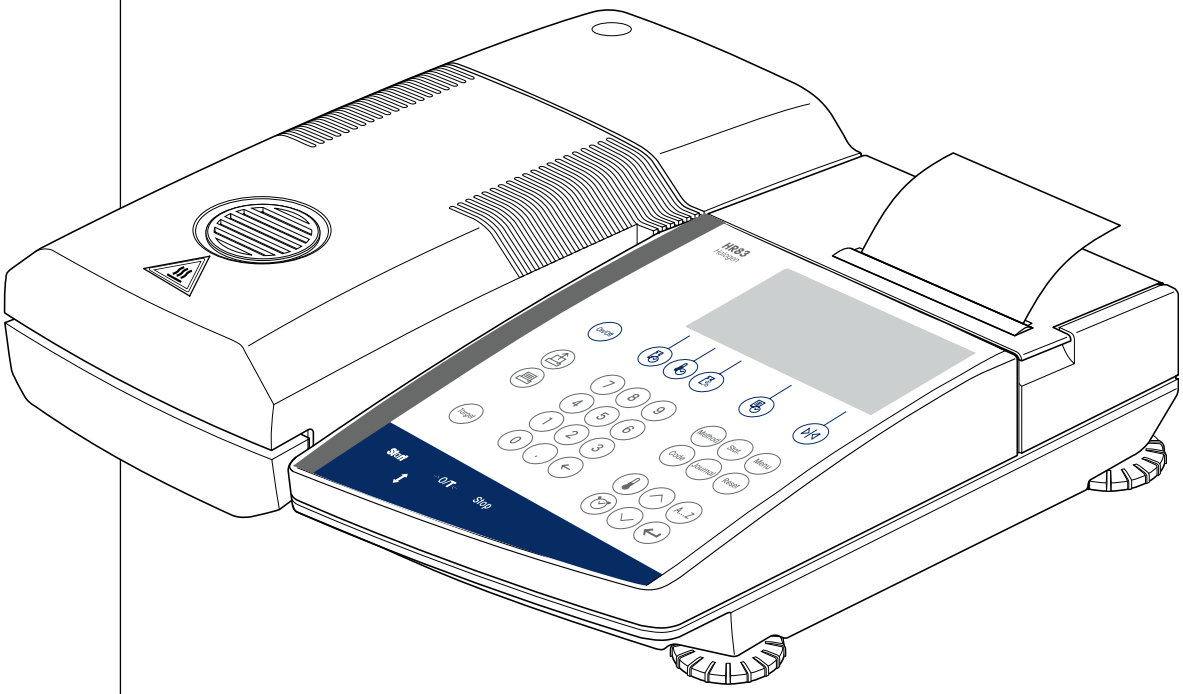
Istruzioni d'uso

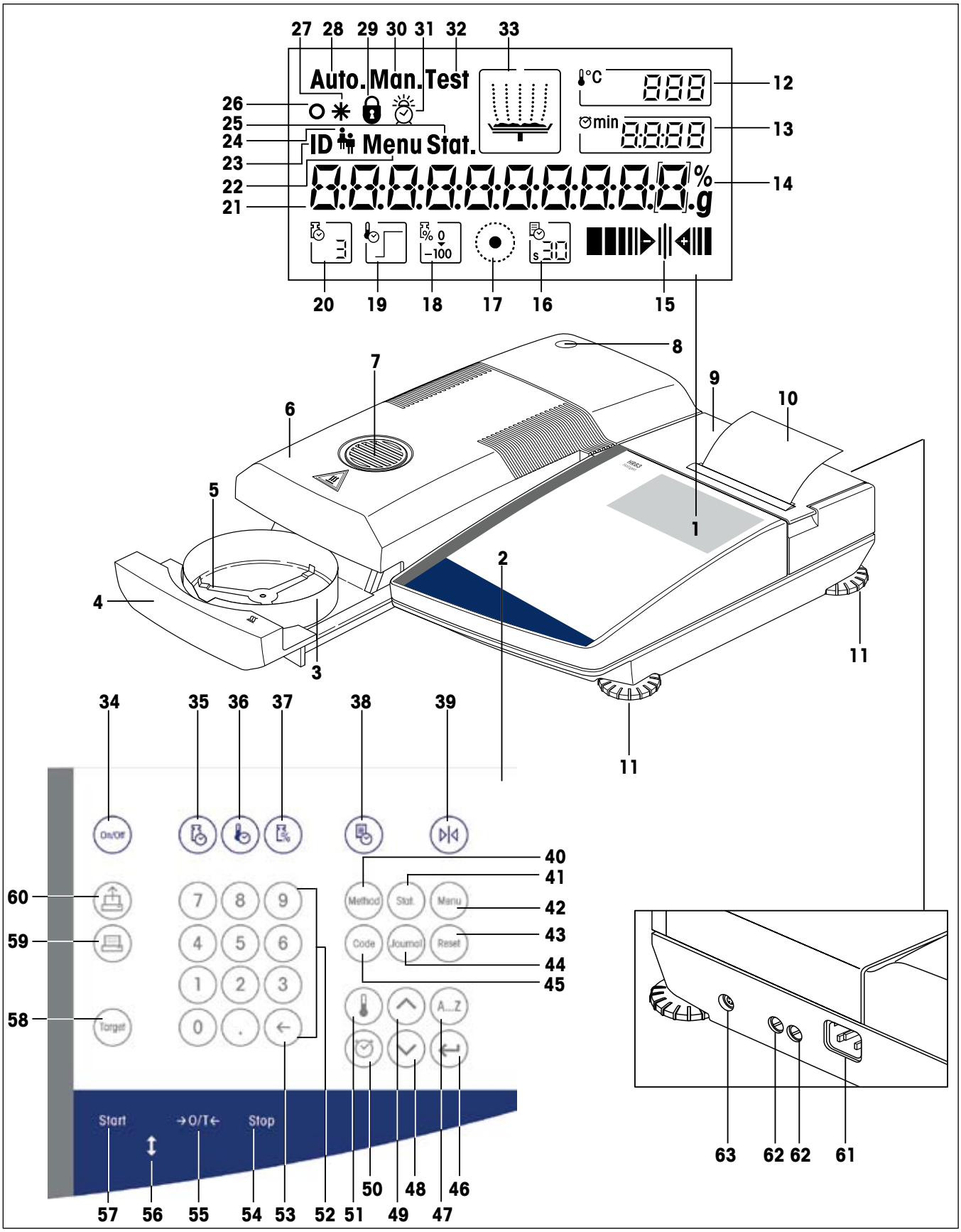
Moisture Analyzer

HR83 e HR83-P



METTLER TOLEDO

Quadro sinottico dell'Halogen Moisture Analyzer HR83



Elementi d'indicazione, comando e collegamento dell'HR83

N.	Denominazione	Info v. cap.
1	Indicatore	tutti
2	Tastiera	tutti
3	Paravento	2.3
4	Cassetto campione automatico	2.6
5	Supporto per portacampione	2.3
6	Modulo riscaldante	7.6
7	Finestra di controllo e assorbimento del calore	6.4
8	Indicatore di livellamento (livella)	2.3
9	Coperchio stampante	7.2
10	Stampante a innesto (opzione)	7.5
11	Piedino di livellamento	2.3
12	Indicatore temperatura essiccamento	4.3
13	Indicatore durata essiccamento / Numero metodo (selezione) / Riga di commento (C1 – C4)	4.4
14	Unità d'indicazione (percento o grammo)	4.5
15	Guida per i dosaggi	4.7
16	Indicat. di funzione "Intervallo stampa"	4.6
17	Indicat. di funzione "AutoMet"	4.12
18	Indicat. di funzione "Modo indicazione"	4.5
19	Indicat. di funzione "Prog. essiccamento"	4.2
20	Indicat. di funz. "Criterio di disinserzione"	4.4
21	Indicat. interattivo (valori misurati, guida menu, introduzioni testo, etc.)	tutti
22	Simbolo di menu	6
23	Simbolo di metodo	5
24	Simbolo per commento rendiconto	4.9
25	Simbolo statistica	5.7
26	Controllo stabilità	8.2/8.3
27	Simbolo di risultato calcolato	2.6/5.6
28	Simbolo di modo operativo automatico del cassetto campione	6.11
29	Simbolo di protezione regolazione (con e senza parola chiave)	6.13
30	Simbolo di modo operativo manuale del cassetto campione	6.11

N.	Denominazione cap.	Info v.
31	Simbolo di generatore di segnale acustico	6.12
32	Simbolo di misurazione test	4.11/4.12
33	Indicatore di stato ("User Guide")	2.6
34	Tasto «On/Off» (accensione e spegnimento)	2.6
35	Tasto funzione «Criterio di disinserzione»	4.4
36	Tasto funzione «Programma essiccamento»	4.2
37	Tasto funzione «Modo indicazione»	4.5
38	Tasto funzione «Intervallo stampa»	4.6
39	Tasto «Peso nominale» (guida dosaggi)	4.7
40	Tasto «Method» (selezione metodo)	5.2
41	Tasto «Stat.» (statistica)	5.7
42	Tasto «Menu»	6
43	Tasto «Reset» (ritorno impostaz.)	2.6
44	Tasto «Journal» (libro giornale)	5.6
45	Tasto «Code» (commento rendiconto)	4.8
46	Tasto «Conferma introduzione»	tutti
47	Tasto «A…Z» (introduzione alfanumerica)	4.8/5.3
48	Tasto «Sfogliare indietro»	2.5
49	Tasto «Sfogliare avanti»	2.5
50	Tasto «Durata essiccamento»	4.4
51	Tasto «Temperatura essiccamento»	4.3
52	Campo numerico	4.1
53	Tasto «Cancellazione»	4.1
54	Tasto «Stop» (termine essiccamento)	4.9/4.10
55	Tasto «Tarare» (azzeramento)	2.6
56	Tasto «Cassetto campione fuori/dentro»	2.6
57	Tasto «Start» (inizio essiccamento)	2.6
58	Tasto «Target» (AutoMet)	4.12
59	Tasto «Stampa»	4.10/6.1
60	Tasto «Avanzamento carta»	2.4/7.2
61	Presa allacciamento rete	2.3
62	Fusibile di rete	7.3
63	Connettore interfaccia universale LocalCAN	9.2

Indice del contenuto

1 Vi presentiamo il Moisture Analyzer 6
1.1 Introduzione 6
1.2 A cosa serve l'Halogen Moisture Analyzer? 6
1.3 La sicurezza innanzi tutto 7
1.4 Smaltimento 9
1.5 Come leggere le presenti Istruzioni d'uso 10

2 In breve tempo fino alla prima misura 11
2.1 Disimballaggio e controllo della dotazione di fornitura 11
2.2 Scelta del luogo d'installazione 12
2.3 Installazione, livellamento e collegamento alla réte rete di alimentazione 12
2.4 Preparazione della stampante 15
2.5 Impostazione della data e dell'ora 16
2.6 La vostra prima misura 18

3 Come ottenere i risultati migliori 22
3.1 Il principio operativo dell'Halogen Moisture Analyzer 22
3.2 Avvertenze circa la regolazione della bilancia e del modulo riscaldante 23
3.3 Preparazione ottimale del campione 24
3.4 Ulteriori informazioni circa la determinazione del contenuto di umidità 24

4 Il Moisture Analyzer nell'impiego pratico 25
4.1 Il concetto d'impiego 25
4.2 Selezione del programma di essiccamento 26
4.3 Regolazione della temperatura di essiccamento 27
4.4 Scelta criterio disinserzione 30
4.5 Selezione del tipo di indicazione 33
4.6 Determinazione dell'intervallo di stampa 35
4.7 Il lavoro con la guida per i dosaggi 36
4.8 Righe di commento 38
4.9 Informazioni circa il rendiconto di misura 40
4.10 Esecuzione della misura 42
4.11 Misurazione di test 46
4.12 Misurazione di test AutoMet 47

5 Metodi che semplificano il lavoro 51
5.1 Cos'è un metodo? 51
5.2 Richiamo di un metodo 52
5.3 Denominare, comporre o modificare metodi 52
5.4 Menu Metodi 55
5.4.1 Criterio di disinserzione liberamente selezionabile 56
5.4.2 Fattore libero (-MC) 57
5.4.3 Fattore libero (g) 58
5.4.4 Associazione di metodi 58
5.4.5 Alta risoluzione 60
5.4.5.1 Temperatura di stand-by 60
5.4.5.2 Rendiconto delle impostazioni 62
5.4.6 Temperatura di essiccamento fino a 200°C senza limitazioni di tempo 63
5.5 Stampa dei metodi 63
5.6 Libro giornale dei valori misurati 65
5.7 Statistica dei valori misurati 66

6 Il menu (impostazioni base dello strumento) 69
6.1 Protezione Password (parola chiave) 70
6.2 Regolazione della bilancia 73
6.3 Test della bilancia 74
6.4 Regolazione del modulo riscaldante 75
6.5 Test del modulo riscaldante 77
6.6 Ritorno alle impostazioni di fabbrica 80
6.7 Cancellazione della memoria dei metodi 81
6.8 Regolazione dell'ora 81
6.9 Introduzione della data 82
6.10 Impostazione dell'adattatore alle vibrazioni 82
6.11 Selezione del modo operativo del cassetto campione 83
6.12 Segnale acustico 83
6.13 Protezione delle impostazioni da alterazioni 84
6.14 Accensione o spegnimento dei simboli di funzione 84
6.15 Attivazione o disattivazione della stampante 85
6.16 Introduzione della ragione sociale per i rendiconti stampati 85
6.17 Selezione del tipo di rendiconto 86
6.18 Definizione dell'intervallo di stampa libero 86
6.19 Attivazione/disattivazione funzioni Statistica e Libro giornale 87
6.20 Cancellazione selettiva di righe di commento 87
6.21 Definizione del peso di test 88
6.22 Intervallo di tolleranza per il test della bilancia 88
6.23 Selezione della lingua della guida utilizzatore 89
6.24 Vista sinottica menu HR83 90

7 Manutenzione e sostituzione di parti 91
7.1 Pulizia 91
7.2 Sostituzione di carta per stampante e nastro inchiostrato 92
7.3 Sostituzione dei fusibili 93
7.4 Test della stampante 94
7.5 Montaggio della stampante a innesto 94
7.6 Smontaggio e sostituzione del modulo riscaldante 94

8 Se sorge un problema 96
8.1 Avvertenze circa i messaggi d'errore 96
8.2 Significato dei messaggi d'errore 97
8.3 Cosa vuol dire se... 99

9 Ulteriori informazioni utili 103
9.1 Avvertenze circa l'interpretazione dei risultati di misura e il peso campione ideale 103
9.2 Interfaccia universale LocalCAN 103
9.3 Lettore di codici a barre 104
9.4 Opuscolo applicativo 104
9.5 Criterio di disinserz. "diminuzione del peso per unità di tempo" 104
9.6 Osservazioni circa la versione approvata 105
9.7 Caratteristiche tecniche 106
9.8 Comandi e funzioni dell'Interfaccia MT-SICS 109
9.9 Accessori, materiale di consumo e ricambi 111

10 Indice analitico 112

1 Vi presentiamo il Moisture Analyzer

Vi invitiamo a leggere accuratamente il presente sezione; esso contiene informazioni importanti per l'uso sicuro ed economico del Moisture Analyzer.

1.1 Introduzione

Vi ringraziamo per aver deciso per l'acquisto d'un Moisture Analyzer METTLER TOLEDO – Avete scelto bene il vostro strumento. Il vostro Moisture Analyzer lavora in modo rapido e affidabile. Esso è caratterizzato da una elevata comodità d'uso ed è dotato di di funzioni utili, che semplificano la determinazione del contenuto di umidità dei vostri campioni.

Dietro il vostro strumento vi è la METTLER TOLEDO, un fabbricante leader di bilance per il laboratorio e la produzione, e strumenti di misura analitici. Voi avrete sempre a disposizione una rete d'assistenza presente a livello mondiale con personale ben formato e addestrato, che vi aiuterà a scegliere un accessorio, o vi fornirà consulenze su specifiche applicazioni, per lo sfruttamento ottimale del vostro strumento.

Vi raccomandiamo di leggere con la massima attenzione le presenti istruzioni d'uso, per poter sfruttare appieno tutte le possibilità del vostro Moisture Analyzer.

1.2 A cosa serve l'Halogen Moisture Analyzer?

L'Halogen Moisture Analyzer serve per la determinazione del contenuto d'umidità di quasi tutte le sostanze, e il riscaldamento uniforme della superficie della sonda. Lo strumento lavora secondo il principio termogravimetrico: all'inizio della misura il Moisture Analyzer determina il peso del campione, successivamente il campione viene riscaldato rapidamente con il modulo riscaldante a lampada alogena incorporata, provocando l'evaporazione dell'umidità. Durante l'essiccamento, lo strumento determina in continuo il peso del campione e indica la diminuzione dell'umidità. Quando l'essiccamento è terminato, viene visualizzato il risultato finale in termini di contenuto di umidità o peso secco del vostro campione.

Di importanza decisiva nella pratica è la velocità di riscaldamento. Il modulo riscaldante a lampada alogena dello strumento impiega, in confronto ad un convenzionale riscaldamento a infrarossi o all'essiccatoio ad armadio, un tempo più breve per raggiungere la potenza di riscaldamento massima. Inoltre, il modulo riscaldante a lampada alogena consente temperature maggiori, che concorrono a ridurre la durata dell'essiccamento. Il riscaldamento uniforme del campione assicura una buona ripetibilità dell'essiccamento e permette l'utilizzo di pesi inferiori. Questo consente anche di aumentare la velocità di determinazione dell'umidità, migliorando quindi la produttività dell'analisi.

Tutti i parametri di una misura (temperatura di essiccamento, durata dell'essiccamento, etc.) possono essere preselezionati. Il vostro Moisture Analyzer offre però tante altre possibilità. Per non dilungarci troppo con questa presentazione, ne citiamo solo alcune:

- È possibile ottimizzare, individualmente sulla base dei vostri campioni, 40 metodi diversi presenti nella banca dati dei metodi incorporata e attivarli semplicemente premendo un tasto.
- Potete preimpostare un valore di riferimento, per il quale, con una misurazione di prova (AutoMet), viene automaticamente determinato il criterio di disinserzione ottimale.
- Potete scegliere sempre tra tipi diversi di indicazione dei risultati.
- Le vostre regolazioni e i risultati di misura possono essere documentati, memorizzati e protetti (protezione con parola chiave a 3 livelli).

– Per ciascuna misurazione possono essere introdotte fino a 4 righe di commento (impiego opzionale di un lettore di codici a barre).
– Grazie all'accumulatore incorporato, i dati vengono conservati anche in caso di assenza di corrente.

Nonostante questa molteplicità di funzioni, il Moisture Analyzer è assolutamente facile da usare. L'indicatore di stato ("User Guide") guida l'utilizzatore passo dopo passo attraverso il ciclo di misura, e in qualsiasi momento vi permette di sapere esattamente in quale fase della misura lo strumento si trova e qual'è la fase successiva. Allo scopo di evitare di commettere errori nei lavori di routine, la tastiera può essere bloccata (protezione con parola chiave a 3 livelli), in tal modo lasciando accessibili soltanto le funzioni elementari. Il cassetto campione, azionato a motore, consente la stessa comodità d'uso che vi è offerta dai lettori di Compact Disc (CD). Il cassetto campioni con azionamento a motore offre nuove possibilità d'impiego automatizzato dello strumento (alimentazione mediante Robot), per mezzo dell'impiego dell'interfaccia universale LocalCAN.

Tuttavia, oltre a tutte queste comodità, ciò che conta è, oggi come prima, la qualità dei risultati di misura. La cella di pesata incorporata corrisponde all'alto livello qualitativo che ha reso la METTLER TOLEDO il fabbricante leader nel mercato delle bilance di precisione ad alta risoluzione, a livello mondiale.

Qualche parola su norme, direttive e procedimento per la Garanzia Qualità: Il Moisture Analyzer è conforme agli attuali Standard e direttive. Esso supporta preimpostazioni, tecniche operative e rendiconti quali vi sono richiesti da tutti i Sistemi di garanzia della qualità internazionali, ad es., il **GLP** (**G**ood **L**aboratory **P**ractice), il **GMP** (**G**ood **M**anufacturing **P**ractice). Lo strumento dispone di una dichiarazione di conformità CE e la METTLER TOLEDO quale fabbricante è certificata secondo ISO 9001 e ISO 14001. Tutto ciò vi dà la garanzia che il vostro investimento sarà protetto nel lungo termine da un'alta qualità del prodotto ed una completa offerta di servizi d'assistenza (riparazione, manutenzione preventiva e su richiesta, servizio di calibrazione).

Ulteriori informazioni vi saranno date nei seguenti sezioni di queste Istruzioni d'uso, che vi invitiamo a leggere attentamente per poter usare il vostro strumento in maniera ottimale e in piena sicurezza.

1.3 La sicurezza innanzi tutto

Il vostro Moisture Analyzer corrisponde all'odierno stato della tecnica ed alle ultime esigenze in fatto di sicurezza delle apparecchiature. Ciò nonostante, in caso d'impiego non conforme, possono insorgere pericoli per le persone e le cose. Per un impiego sicuro e affidabile, vogliate fare attenzione alle seguenti avvertenze:

– Il Moisture Analyzer è uno strumento per la determinazione dell'umidità di campioni. Vi invitiamo ad usare lo strumento unicamente per questo scopo. Qualunque impiego per qualsiasi scopo diverso potrà provocare pericolo per le persone e danneggiare lo strumento, o altre cose.

– Il Moisture Analyzer non deve essere usato in ambienti a rischio di esplosione e dovrà essere impiegato soltanto nelle condizioni ambientali descritte nelle presenti Istruzioni d'uso.
– Il Moisture Analyzer dev'essere impiegato unicamente da personale qualificato che conosca bene le caratteristiche dei campioni impiegati e abbia familiarità con il maneggio dello strumento.
– Il vostro Moisture Analyzer viene fornito con cavo d'alimentazione tripolare con conduttore di terra. Si dovranno impiegare soltanto cavi di prolunga che corrispondono alle norme e sono parimenti dotati di conduttore di terra. E'proibito interrompere volontariamente il conduttore di terra.

L'Halogen Moisture Analyzer lavora con il calore

– Fate attenzione che intorno allo strumento vi sia spazio libero sufficiente per evitare ristagni di calore e prevenire ogni possibile surriscaldamento (ca. 1 m libero sopra lo strumento).
– La finestra al di sopra del campione non deve in nessun modo essere coperta o tappata.
– Non lasciare alcun materiale infiammabile sopra, sotto o accanto allo strumento finché questo è collegato alla rete elettrica poiché la zona intorno al modulo riscaldante tende a surriscaldarsi.
– Estraete il campione con cautela: il campione, il cassetto per l'introduzione automatica del campione e un contenitore eventualmente impiegato per il campione possono essere ancora caldi.
– Durante l'uso, non aprite il modulo riscaldante: Il modulo riscaldante anulare, o il suo vetro protettivo possono raggiungere la temperatura di 400 °C! Se vi capita di dover aprire il modulo riscaldante, staccate lo strumento dalla rete di alimentazione e aspettate fino a che esso si è raffreddato.
– Non devono essere apportate modifiche all'interno del modulo di riscaldamento. E'particolarmente pericoloso piegare le parti, eliminarle o modificarle in qualsiasi altro modo.

Certi campioni richiedono precauzioni particolari

Nel caso di certi tipi di campione, esiste la possibilità di rischi per persone o cose, dovuta a pericolo di:

Incendio o esplosione:

– Sostanze infiammabili o esplosive
– Sostanze che contengono solventi
– Sostanze che all'atto dell'essiccamento liberano gas o vapori infiammabili o esplosivi.

  Con campioni di tale tipo, dovrete lavorare con una temperatura d'essiccamento sufficientemente bassa per prevenire un incendio o un'esplosione e indossare occhiali protettivi. Se esistono dubbi circa l'infiammabilità di un campione, lavorate sempre con piccole quantità (max. 1 grammo). In tali casi, lo strumento non dovrà **mai essere lasciato incustodito**. In casi dubbi, eseguire sempre un'accurata analisi dei rischi.

Avvelenamento, attacco chimico:

– Sostanze che contengono componenti tossici o aggressivi chimici. Tali sostanze dovranno essere essiccate sotto cappa.

Corrosione:

– Sostanze che in seguito a riscaldamento liberano vapori aggressivi (es., acidi). Per tali sostanze vi consigliamo di lavorare con piccole quantità di campione, poiché i vapori possono condensare sulle parti più fredde dello chassis e provocare corrosione (il modulo riscaldante è eventualmente sostituibile molto facilmente a cura dell'utilizzatore, vedere sezione 7.6).

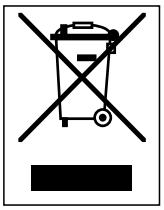
Richiamiamo l'attenzione sul fatto che in qualsiasi caso, l'utilizzatore è l'unico responsabile per danni derivanti dall'impiego di campioni dei tipi citati sopra.

– Non apportate alcuna variazione o modifica allo strumento ed impiegate esclusivamente ricambi e accessori originali della METTLER TOLEDO.
– Il vostro Moisture Analyzer è uno strumento di precisione robusto – tuttavia trattatelo con cura, vi ringrazierà con lunghi anni di servizio senza problemi.

– **Tenete conto di tutte le avvertenze e indicazioni contenute nelle presenti Istruzioni d'uso, che andranno conservate in un luogo sicuro, sempre a portata di mano per eventuali consultazioni. In caso di smarrimento, vi preghiamo rivolgervi al locale rivenditore METTLER TOLEDO che sarà lieto di sostituirvele gratuitamente.**

Le applicazioni basate sulla determinazione dell'umidità devono essere ottimizzate e validate dall'utilizzatore nel rispetto delle normative locali applicabili. I dati specifici per le singole applicazioni presentati dalla METTLER TOLEDO sono forniti unicamente quale orientamento.

1.4 Smaltimento



In conformità a quanto stabilito dalla Direttiva Europea 2002/96/CE in materia di apparecchi elettrici ed elettronici (RAEE), questo strumento non può essere smaltito come i normali rifiuti.

Tale presupposto resta valido anche per i Paesi al di fuori dei confini della UE, conformemente alle norme nazionali in vigore.

Si prega quindi di smaltire questo prodotto separatamente e in modo specifico secondo le disposizioni locali relative alle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Per qualsiasi chiarimento, rivolgersi agli enti preposti o al rivenditore dell'apparecchiatura stessa.

In caso di cessione dello strumento (per es. per ulteriore utilizzo privato o aziendale/industriale), si prega di comunicare anche questa disposizione.

Si ringrazia per il contributo alla tutela dell'ambiente.

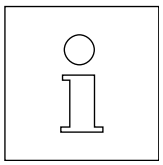
1.5 Come leggere le presenti Istruzioni d'uso

Le presenti Istruzioni d'uso vi guidano passo per passo nell'impiego del Moisture Analyzer. Le prime 2 sezioni vi aiutano a mettere in servizio rapidamente, con sicurezza e correttamente lo strumento e ad eseguire in breve tempo la vostra prima misura. Nelle sezioni da 3 a 6 apprenderete in dettaglio le numerose, flessibili funzioni del Moisture Analyzer. In questa fase di apprendimento, il sommario e l'ampio indice analitico (sezione 10) vi saranno di valido aiuto per orientarvi. Le sezioni da 7 a 9 contengono informazioni addizionali circa la manutenzione dello strumento, la ricerca degli errori e le opzioni disponibili. In seguito, le illustrazioni presentate nelle prime pagine delle presenti Istruzioni e i relativi rinvii (nella legenda) vi saranno utili per la rapida consultazione.

Nelle presenti Istruzioni d'uso si sono adottate le seguenti convenzioni:

– Le designazioni dei tasti sono presentate tra i simboli di citazione «». Tasti contrassegnati con iscrizioni sono presentati con la rispettiva dicitura (ad esempio, «On/Off» o «Start»). Per tutti i tasti contrassegnati con simboli, nel testo si impiegano designazioni che corrispondono alla funzione assegnata al tasto in questione («Stampa», «Conferma introduzione» o «Sfogliare indietro»).

– Questo simbolo contrassegna avvertenze di sicurezza e di pericolo, il cui mancato rispetto può provocare l'insorgenza di un rischio per la persona dell'utilizzatore, di danneggiamento dello strumento o altre cose, o erroneo funzionamento dello strumento.



– Questo simbolo contraddistingue parti del testo che contengono informazioni e avvertenze addizionali che facilitano l'uso dello strumento, e aiutano l'utilizzatore ad impiegarlo a regola d'arte ed economicamente.

Le presenti Istruzioni d'uso sono disponibili anche in altre lingue. In caso di necessità, vogliate rivolgervi al locale rivenditore METTLER TOLEDO. L'indirizzo viene fornito nella brochure allegata "Dichiarazione di conformità 11780294".

2 In breve tempo fino alla prima misura

In questa sezione apprenderete come mettere in servizio il vostro nuovo Moisture Analyzer e pervenire in brevissimo tempo al vostro primo risultato di misura.

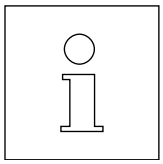
2.1 Disimballaggio e controllo della dotazione di fornitura

Aprite l'imballo ed estraete lo strumento e le parti accessorie. Controllate la completezza della fornitura. I seguenti accessori fanno parte della dotazione di fornitura standard del vostro nuovo Moisture Analyzers:

- 80 Portacampioni di alluminio
- 1 Supporto per portacampione
- 1 Manipolatore del portacampione
- 1 Campione per prova (circolare, con filtro assorbente in fibre di vetro)
- 1 Anello paravento
- 1 Cavo di alimentazione
- 1 Istruzioni d'uso, 1 brevi istruzioni d'uso
- 1 Brochure applicativa "Guida per Analisi dell'umidità"
- 1 Dichiarazione di conformità CE (in fascicolo separato 11780294)
- Informazioni d'installazione

Togliete la capottina d'imballaggio dallo strumento.

Controllate che non vi siano danni dovuti al trasporto. Eventuali reclami per la presenza di danneggiamenti o la mancanza di parti accessorie dovranno essere presentati immediatamente al rivenditore METTLER TOLEDO.

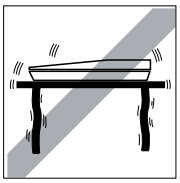
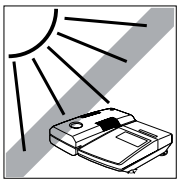
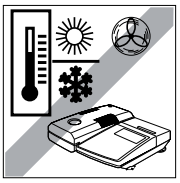
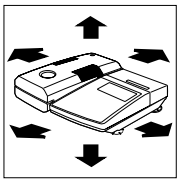


Conservate tutte le parti dell'imballo. Quest'imballo garantisce la migliore protezione possibile in caso di trasporto del vostro strumento.

Allo scopo di evitare danni durante il trasporto, lo strumento è dotato di un **bloccaggio per il trasporto** che dovete togliere prima di mettere lo strumento in servizio per la prima volta. La procedura per la rimozione del bloccaggio per il trasporto viene spiegata nella descrizione "Informazioni d'installazione 11780556" contenuta nell'imballo.

2.2 Scelta del luogo d'installazione

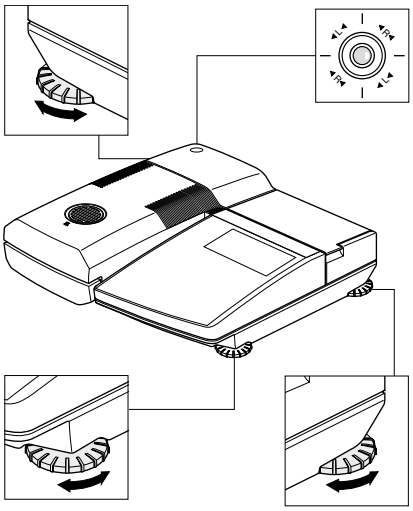
Il vostro Moisture Analyzer è uno strumento di precisione. Un luogo d'installazione ottimale garantisce alta precisione e affidabilità:

- Supporto solido, esente da vibrazioni e orizzontale
- Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari
- Evitare forti oscillazioni di temperatura
- Evitare intense correnti d'aria
- Ambiente il più possibile privo di polvere
- Adeguato spazio libero per l'apertura della camera di misura e in generale per consentire una buona dispersione dell'aria calda.
- Lo strumento dovrà trovarsi ad una distanza sufficiente da qualsiasi materiale sensibile al calore.

2.3 Installazione, livellamento e collegamento alla réte rete di alimentazione

L'esatto posizionamento orizzontale dello strumento nonché un'installazione stabile sono presupposti essenziali per ottenere risultati ripetibili. Per la compensazione di piccoli difetti di planarità o di pendenze (±2 %) della superficie d'appoggio, è possibile livellare lo strumento.

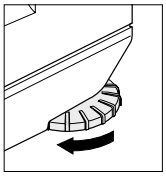


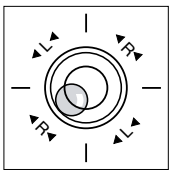
Per poter essere disposto esattamente orizzontale, il Moisture Analyzer dispone di un indicatore di livellamento (livella) e di 3 piedini di livellamento. Appena la bolla d'aria dell'indicatore di livellamento si trova esattamente nel centro della croce, lo strumento si trova esattamente orizzontale. Per il livellamento procedere come segue:

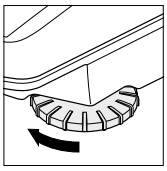
Installate il Moisture Analyzer nel luogo prescelto.

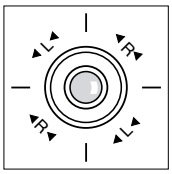
Ruotate il piedino di livellamento anteriore destro fino a farlo rientrare completamente (esso non viene utilizzato per il livellamento). Ora lo strumento poggia soltanto sul piedino anteriore sinistro, non regolabile, nonché sui due piedini posteriori, entrambi regolabili.

Ruotate entrambi i piedini di livellamento **posteriori**, fino a che la bolla d'aria si trova nel centro dell'indicatore di livellamento. Le frecce e i simboli dei piedini di livellamento (R = piedino posteriore destro, L = piedino posteriore sinistro) riportati sul reticolo facilitano la regolazione:





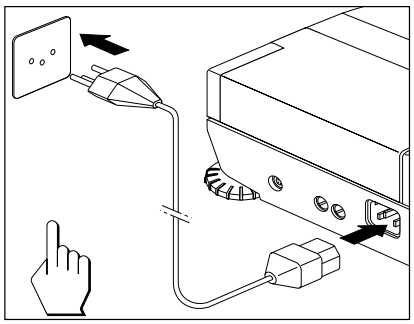




Se ad esempio la bolla d'aria si trova in basso a sinistra, i simboli stampati segnalano che è necessario ruotare il piedino di livellamento destro in senso orario.

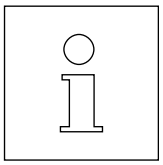
Ruotate il piedino anteriore destro fino a che poggerà sulla superficie di supporto e lo strumento poggi stabilmente su tutti i quattro piedini. La bolla d'aria dovrà trovarsi nel centro dell'indicatore di livellamento.

Avvertenza: Dopo ogni variazione di luogo d'installazione, sarà necessario livellare nuovamente lo strumento.



Collegate lo strumento con la rete di alimentazione.

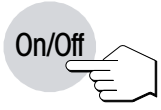
Attenzione
Se la lunghezza del cavo di alimentazione non è sufficiente, impiegate esclusivamente un **cavo di prolunga tripolare con conduttore di terra**.



Per motivi tecnici, il modulo riscaldante a lampada alogena è predisposto specificamente per una determinata tensione di alimentazione (110 V AC o 230 V AC). In fabbrica, lo strumento viene dotato di un modulo riscaldante che funziona con la tensione di rete del paese di destinazione. Se non siete sicuri se il modulo riscaldante montato nel vostro strumento è adatto per la locale tensione di rete, verificate il valore di tensione indicato sul lato interno del modulo riscaldante prima di collegare il Moisture Analyzer con la rete di alimentazione.

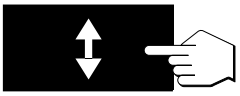
Il collegamento ad una rete con tensione troppo alta può provocare la fusione dei fusibili, mentre una tensione di alimentazione troppo bassa ritarderà il processo di essiccamento.

Accertatevi che il bloccaggio per il trasporto sia stato tolto. Avvertenze per la rimozione dello stesso sono fornite sul foglietto unito alla confezione.

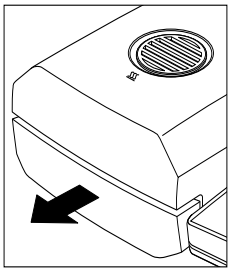


Accendete lo strumento con il tasto «On/Off».

Avvertenza: Alla prima messa in servizio, lasciate lo strumento collegato almeno 5 ore con la rete di alimentazione per caricare l'accumulatore incorporato. Se lo strumento, in seguito, verrà staccato dalla rete di alimentazione per almeno un mese, l'accumulatore si scaricherà e si avrà la perdita dei dati. Per ricaricare l'accumulatore, collegare lo strumento alla rete di alimentazione per almeno 5 ore.

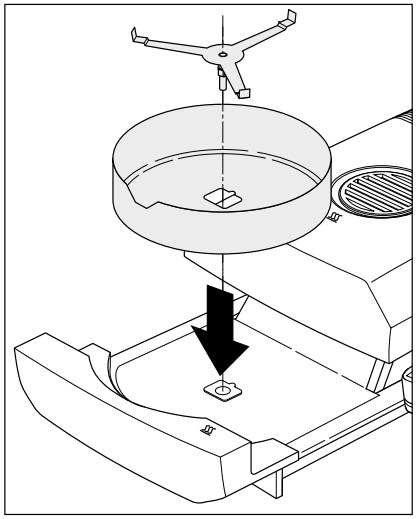


Premete il tasto «Cassetto campione fuori/dentro» e …

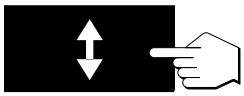


… il cassetto portacampione fuoriesce, azionato dal motore.

Accertatevi che vi sia sempre **sufficiente spazio libero davanti allo strumento**, poiché il cassetto campione uscendo potrebbe urtare oggetti, o sporgere dal tavolo.



Installate l'anello paravento (può essere montato soltanto in una posizione) e successivamente il supporto per portacampione. Ruotate il supporto per portacampione fino a che esso si innesta a scatto. Nella posizione di scatto, il braccio posteriore del supporto per portacampione si trova esattamente nella direzione di movimento del cassetto campione.

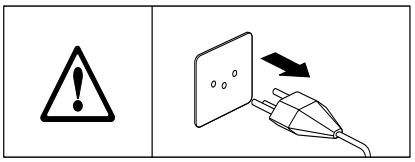


Premete il tasto «Cassetto campione fuori/dentro» e …

… il cassetto campione automatico rientrerà, azionato dal motore.

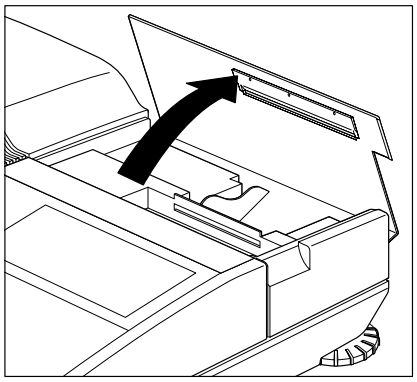
2.4 Preparazione della stampante

Se il Moisture Analyzer non è dotato di stampante a innesto, potete saltare questo sezione. Potrete sempre acquistare la stampante a innesto in un secondo momento, come accessorio opzionale, e montarla voi stessi.

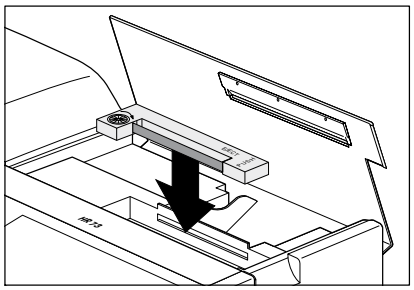


Preparate la stampante a innesto per l'uso, come segue:

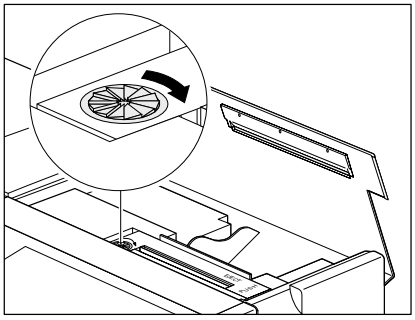
Scollegate lo strumento dalla rete di alimentazione.



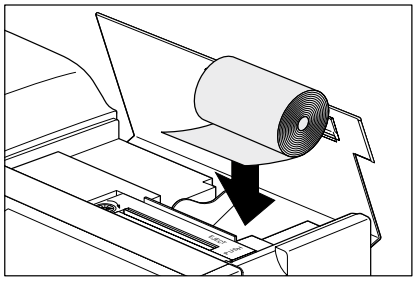
Sollevate il coperchio della stampante ribaltandolo indietro.



Inserite la cartuccia con il nastro inchiostrato nella stampante e premetela verso il basso fino a che si fissa in posizione con uno scatto ben percepibile.

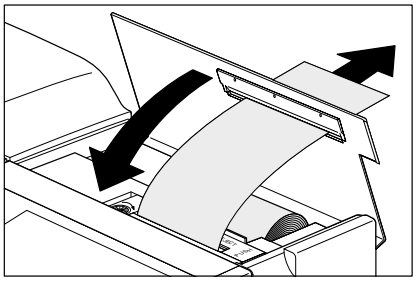


Ponete il nastro inchiostrato in tensione ruotando la rotella a sinistra sulla cartuccia nella direzione indicata dalla freccia.



Inserite il rotolo della carta nello scomparto per la carta e inserite la carta orizzontalmente nella fessura sul retro dell'unità di stampa.

Collegate lo strumento con la rete di alimentazione e accendetelo con il tasto «On/Off». Premete il tasto «Avanzamento carta» fino a che l'inizio della carta esce sopra l'unità di stampa.



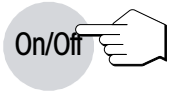
Chiudete il coperchio della stampante e fate passare la carta attraverso la fenditura nel coperchio stesso.

2.5 Impostazione della data e dell'ora

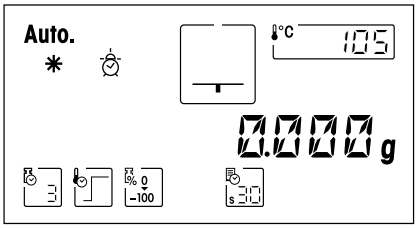
Il vostro Moisture Analyzer stampa su ciascun rendiconto data e ora. All'atto della prima messa in servizio di un nuovo strumento, dovreste introdurre la data e l'ora attuali; successivamente queste regolazioni verranno conservate anche se staccherete lo strumento dalla rete di alimentazione.

In questa sezione entrerete già una prima volta nel menu, che verrà descritto in una sezione successiva. Non preoccupatevi se dovete azionare tasti dei quali non conoscete ancora la funzione; basterà che seguiate le indicazioni passo per passo. Il menu è presentato in dettaglio nella sezione 6.

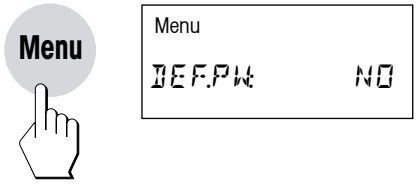
Avvertenza: Per la guida interattiva, il vostro strumento dispone di diverse lingue, che potete scegliere nel menu. Ulteriori avvertenze circa la selezione della lingua sono fornite nel sezione 6.23.



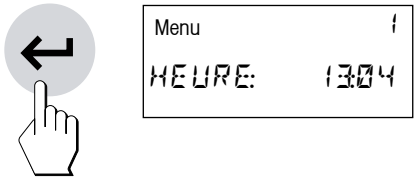
Premete il tasto «On/Off», per accendere lo strumento.



Dopo l'accensione, lo strumento esegue un'autodiagnosi. Attendete fino a che compare l'indicazione mostrata di fianco.

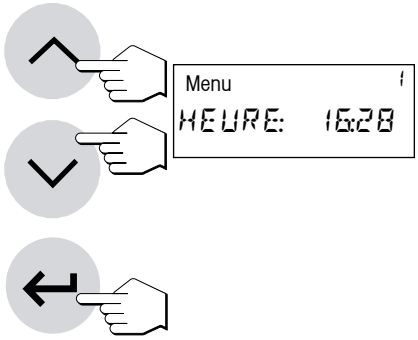


Premete il tasto «Menu». Tale operazione provocherà l'immediato ingresso nel menu.

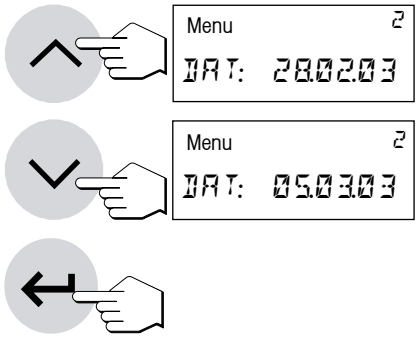


Premete il tasto «Menu» o «Conferma introduzione», fino alla visualizzazione dell'indicazione mostrata di fianco, per l'introduzione dell'ora.

Importante: Non premete ora nessun altro tasto, poiché rischiereste di modificare impostazioni di fabbrica del vostro strumento.

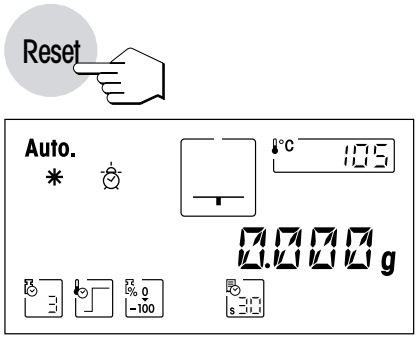


Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» regolate l'ora (00:00–23:59). Tenendo il tasto prescelto premuto a lungo, vi sarà possibile accelerare la variazione dell'ora. Confermate la vostra regolazione con il tasto «Conferma introduzione». Lo strumento memorizza l'ora introdotta.



Dopo la conferma dell'ora compare l'indicazione per l'introduzione della data corrente. Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» introducete la data nel formato "giorno – mese – anno" (gg.mm.aa). Tenendo il tasto premuto a lungo potete accelerare la variazione della data. Confermate la vostra introduzione con il tasto «Conferma introduzione» e lo strumento memorizza la data.

Avvertenza: Se è selezionata la lingua inglese USA, il formato è: "mese – giorno – anno" (mm/gg/aa).



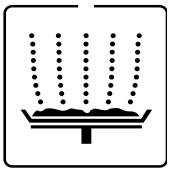
Con ciò, l'introduzione di data e ora è conclusa e ora potete uscire dal menu premendo il tasto «Reset». Le vostre regolazioni sono memorizzate e saranno conservate anche in caso di un guasto di rete. Il Moisture Analyzer è pronto per la vostra prima misura.

2.6 La vostra prima misura

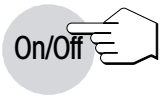
Dopo aver messo in servizio con successo il vostro nuovo Moisture Analyzer, ora potete eseguire la vostra prima misura. In tale contesto imparerete a conoscere lo strumento e l'indicatore di stato e contemporaneamente eseguirete anche un controllo funzionale.

Per la vostra prima misura vi preghiamo di usare il campione di prova consegnatovi con lo strumento. Questo campione è un filtro assorbente in fibre di vetro.

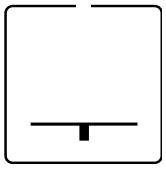
Nella vostra prima misura, lo strumento lavorerà con le impostazioni di fabbrica.



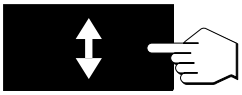
Il Moisture Analyzer dispone di un indicatore di stato ("User Guide") grafico di nuovo tipo, che imparerete a conoscere in questo sezione. L'indicatore di stato vi informa in continuo in quale stato lo strumento si trova e in ciascun caso segnala il passo successivo da eseguire (indicazione lampeggiante).



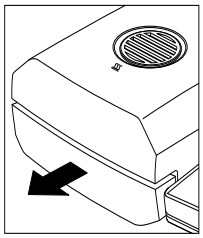
Accendete lo strumento con il tasto «On/Off».



Stato di partenza con cassetto campione chiuso

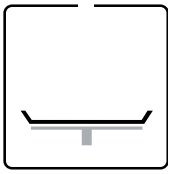


Premete il tasto «Cassetto campione fuori/dentro» e …

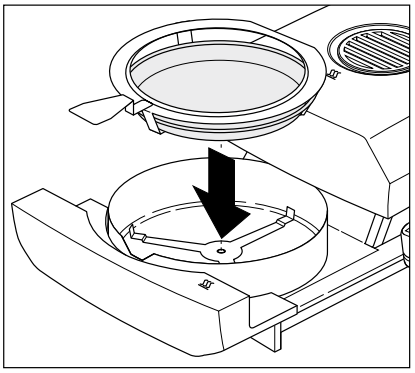


… il cassetto inserimento campione automatico fuoriesce.

Fate sempre attenzione che vi sia sempre **sufficiente spazio libero davanti allo strumento**, poiché il cassetto in uscita potrebbe colpire oggetti, oppure sporgere dal tavolo.

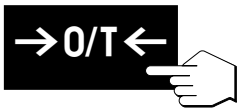


Stato: Pronto per taratura
Lampeggiando, l'indicatore di stato chiede di caricare la capsula portacampione vuota e farne la tara.



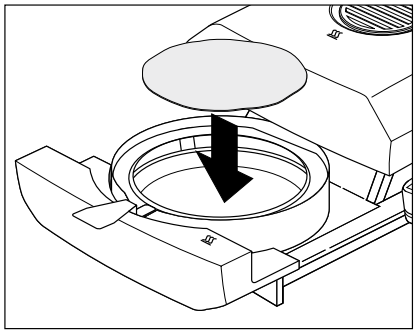
Caricate la capsula portacampione vuota nel manipolatore del portacampione (questo è possibile senza dover inclinare la capsula, introducendola direttamente sotto la guida circolare, lateralmente verso l'interno del manipolatore). Inserite il manipolatore nel cassetto inserimento campione. Fare attenzione che la linguetta del manipolatore sia esattamente nella cava dell'anello paravento. La capsula deve giacere orizzontale nel supporto.

Avvertenza: Vi raccomandiamo di lavorare sempre con il manipolatore del portacampione. Il manipolatore del portacampione è ergonomico, sicuro, e vi protegge da scottature ad opera della capsula portacampione calda.

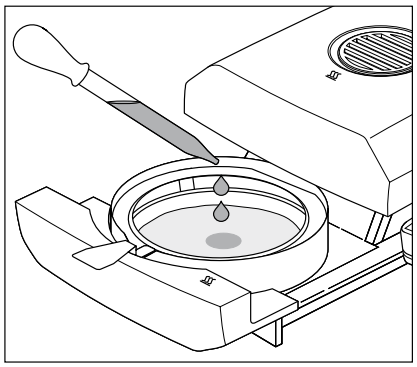


Premete il tasto «Tarare (azzeramento)». Con ciò, la bilancia incorporata nel Moisture Analyzer viene azzerata. Per la taratura, il cassetto campione rientra per breve tempo e quindi fuoriesce nuovamente.

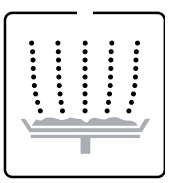
Stato: Pronto per pesata iniziale
Dopo la taratura, l'indicatore di stato chiede lampeggiando di caricare il campione nella capsula portacampione.



Caricate il campione di prova nella capsula portacampione.

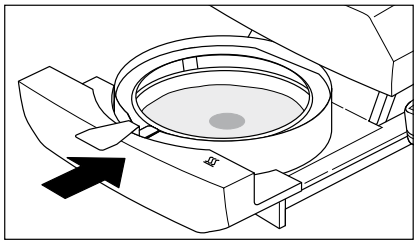


Bagnate il campione di prova con due gocce d'acqua.

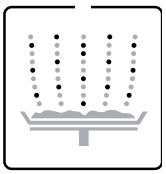


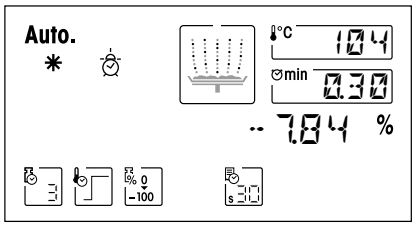
Stato: Pronto a partire
Lampeggiando, l'indicatore di stato chiede di iniziare l'operazione di essiccamento.

Premete il tasto «Start» e …



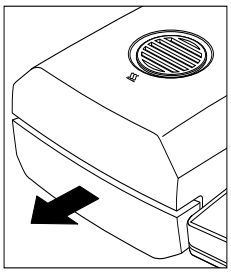
… il cassetto introduzione campione automatico azionato a motore rientra. Lo strumento inizia la procedura di essiccamento e misurazione.





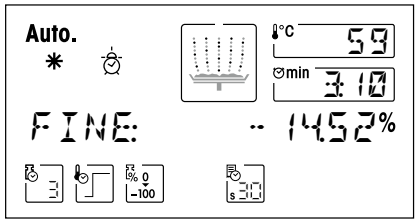
Stato: Essiccamento e misura
Voi potete seguire l'operazione di essiccamento e misura nell'indicatore:

– Con le bolle risalenti, l'indicatore di stato simbolizza l'operazione di essiccamento. Inoltre vengono visualizzati.
– la temperatura attuale nel modulo riscaldante, nonché il tempo di essiccamento trascorso e la percentuale di essiccamento attuale.
– Inoltre, l'indicatore fornisce informazioni circa le regolazioni selezionate. Ulteriori informazioni circa il significato delle indicazioni e circa le diverse possibilità di regolazione sono fornite nella sezione 4. Se il vostro strumento dispone di una stampante a innesto, i risultati delle misure vengono stampati progressivamente (a intervalli di 30 secondi).

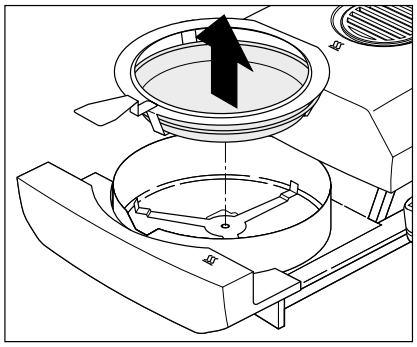


Quando il tempo di essiccamento è trascorso, viene emesso un segnale acustico e il cassetto campione esce automaticamente.

Attenzione: La capsula portacampione e il campione sono ancora caldi.



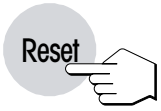
Ora nell'indicatore potete leggere il **contenuto di umidità** del campione.



Con cautela estraete il manipolatore del portacampione dal cassetto.

Attenzione: Capsula e campione possono essere ancora caldi. Perciò, lasciateli raffreddare prima di estrarre la capsula dal portacampione.

Per estrarre la capsula dal manipolatore, sollevatela leggermente spingen-dola da sotto, e spingetela lateralmente fuori dal manipolatore (se il campione e la capsula non vi occorrono più, potete inclinare leggermente il manipolatore fino a che la capsula uscirà scivolando dal manipolatore).



Premete il tasto «Reset» per cancellare il risultato della misura nell'indicatore. Ora lo strumento è pronto per la prossima misura. Se non desiderate più eseguire misure, premete il tasto «Cassetto campione fuori/dentro». Il cassetto campione rientra automaticamente.

Congratulazioni

Avete eseguito la vostra prima misura con il nuovo Moisture Analyzer. Nella prossima sezione diamo informazioni circa il principio di lavoro di questo strumento, la calibrazione e la preparazione ottimale dei vostri campioni.

Avvertenze circa il cassetto per l'inserimento automatico dei campioni:

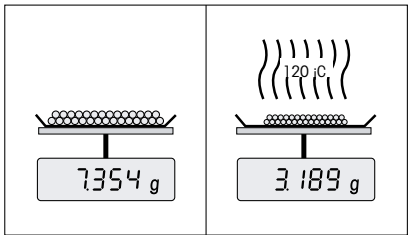
- Prima di ciascun rientro automatico del cassetto campione, lo strumento emette un segnale acustico.
- Per motivi di sicurezza, il cassetto campione fuoriuscito rientrerà automa-ticamente dopo 2 minuti. Se nel corso di questo intervallo di tempo sopravviene una variazione di peso o viene azionato un tasto, il conteggio dei 2 minuti riparte da zero.

3 Come ottenere i risultati migliori

Dopo aver eseguito il primo lavoro pratico sul Moisture Analyzer, in questa sezione troverete importanti indicazioni per il conseguimento di risultati ottimali. Apprenderete quali parametri influiscono sull'operazione di misura e come regolare lo strumento in misura ottimale per l'operazione da eseguire di volta in volta.

3.1 Il principio operativo dell'Halogen Moisture Analyzer

Lo strumento esegue le misure sulla base del **principio termogravimetrico**, cioè la determinazione del contenuto di umidità ha luogo sulla base della perdita di peso di un campione essiccato mediante riscaldamento.



Lo strumento consiste quindi, in linea di principio, di due apparecchi; una bilancia di precisione, ed un modulo riscaldante. Al contrario di altri metodi termogravimetrici (stufa d'essiccamento, infrarossi, microonde), l'Halogen Moisture Analyzer lavora con un modulo riscaldante a lampada alogena. Questo consente di riscaldare rapidamente il campione, e garantisce quindi la rapida disponibilità dei risultati delle misure.

Indipendentemente dal metodo di misura, la qualità dei risultati delle misurazioni dipende da una **preparazione ottimale del campione** e dalla **corretta scelta dei parametri di misurazione più importanti:**

- Dimensione del campione
- Temperatura di essiccamento
- Criterio di disinserzione
- Durata dell'essiccamento

Un'impostazione inesatta di questi parametri può portare a risultati errati o falsati. Controllate per ogni tipo di campione se ottenete risultati ragionevoli.

Informazioni esaurienti circa le relazioni tra questi parametri sono fornite nella brochure applicativa circa la determinazione del contenuto di umidità (vedere sezione 9.4), consegnatovi insieme con l'apparecchio.

Tuttavia, nella pratica, è importante non soltanto la qualità dei risultati di misura, ma anche la **rapidità della misura stessa**. Grazie al suo principio di essiccamento, (con il calore generato da un faretto a lampada alogena), l'Halogen Moisture Analyzer è molto veloce. Non solo: Regolando in modo ottimale lo strumento, la velocità può essere ulteriormente aumentata.

La **temperatura e il tempo di essiccamento ottimali** dipendono dal tipo e dalla dimensione del campione, e dalla precisione del risultato di misura che si desidera. Essi possono essere determinati soltanto sperimentalmente. L'Halogen Moisture Analyzer vi supporta in questa operazione: Esso consente di **eseguire e documentare automaticamente misure di prova**. Inoltre, i valori di riferimento ottimali possono essere determinati, con un notevole risparmio di tempo, con la funzione **AutoMet** (vedere sezione 4.12).

3.2 Avvertenze circa la regolazione della bilancia e del modulo riscaldante

Se ciò è prescritto dal vostro sistema di garanzia della qualità (ad esempio, GLP, GMP, ISO 9001), dovete effettuare la regolazione periodica del vostro Moisture Analyzer (ad esempio, semestralmente).

Il modulo riscaldante e la bilancia integrati nel vostro strumento possono essere regolati per l'impiego dell'accessorio corrispondente (sezione 9.9). Inoltre, è possibile testare il modulo riscaldante e la bilancia (verifica della regolazione). Per questo test, l'operatore può definire un peso di test o risp. la temperatura di test e le rispettive tolleranze. La stampante genera un rendiconto di test con la nota "Superato" o risp. "Non superato" (vedere sezioni 6.3 e 6.5).

Con la regolazione del modulo riscaldante viene garantita la possibilità di confrontare i risultati con i risultati di altri strumenti dello stesso tipo. A tale scopo, è indispensabile l'impiego di un termometro adatto, che è a vostra disposizione nella forma di un set per la regolazione della temperatura con certificato di calibrazione (sezione 9.9). Questo set di regolazione è basato su una piastra con termometro, che consente di effettuare una regolazione riproducibile del modulo riscaldante.

Tipicamente, un Moisture Analyzer viene utilizzato per sostituire o integrare il metodo con essiccatoio ad armadio. In un essiccatoio ad armadio il trasferimento dell'energia termica avviene per mezzo dell'aria in movimento, per cui viene raggiunto il punto di equilibrio tra la temperatura del campione e la temperatura ambiente. In un Moisture Analyzer questo non avviene. La temperatura effettiva del campione dipende soprattutto dalle caratteristiche di assorbimento specifiche del campione (riscaldamento più intenso di campioni "scuri"), che nel corso della misurazione possono variare. Inoltre, possono esservi delle differenze di temperatura tra la superficie e l'interno del campione. Quindi, la potenza di riscaldamento non dipende dalla temperatur a effettiva del campione, ma viene regolata all'interno del modulo riscaldante con lampada alogena per mezzo di un sensore di temperatura.

Per i motivi descritti sopra, la temperatura impostata nello strumento da deviazione alla temperatura effettiva del campione. Grazie alla regolazione periodica del modulo riscaldante garantirete una potenza di riscaldamento costante e riproducibile per l'intera durata di vita del vostro strumento.

Avvertenza: La METTLER TOLEDO vi offre un servizio di regolazione – vogliate rivolgervi al locale rivenditore.

- Se usate lo strumento anche come bilancia da laboratorio di alta precisione, la bilancia dovrà essere regolata a intervalli regolari di tempo.
- Se avete sostituito il modulo riscaldante, dovete effettuarne la regolazione con l'ausilio del set per la regolazione della temperatura disponibile come accessorio.

La procedura per la regolazione di bilancia e modulo riscaldante è descritta nella sezione 6.

3.3 Preparazione ottimale del campione

La preparazione del campione è decisiva per la velocità dell'operazione di misura e per la qualità del risultato della misurazione.

Per la preparazione del campione vi raccomandiamo di attenervi alle seguenti **regole base:**

Scegliete il campione più piccolo possibile, e della quantità minima necessaria:

Un campione troppo grande richiede troppo tempo per l'essiccamento, e quindi rallenta l'operazione di misura. Un campione troppo piccolo può portare ad un risultato di misura non rappresentativo. Regola fondamentale: Quanto più disomogeneo è il campione, tanto maggiore è la dimensione del campione necessaria per ottenere un risultato ripetibile (vedere anche la tabella riportata nel sezione 9.1).

Distribuite il campione uniformemente nella capsula portacampione:

In tal modo, aumenterete l'area superficiale del campione e faciliterete l'assorbimento di calore. Il fondo della capsula dovrebbe essere uniformemente coperto.

Per campioni liquidi, contenenti grassi, solubili e altamente riflettenti, dovete coprire i campioni con il filtro in fibre di vetro disponibile quale accessorio (HA-F1 00214464, vedere sezione 9.9). Questo vale anche per campioni che per effetto del calore formano una pellicola sulla superficie. In filtro in fibre di vetro consente una distribuzione uniforme e rapida del calore e impedisce la formazione di una pellicola impermeabile all'umidità sulla superficie del campione.

3.4 Ulteriori informazioni circa la determinazione del contenuto di umidità

Ulteriori informazioni circa la determinazione del contenuto di umidità, circa l'importanza dei parametri e circa la preparazione dei campioni sono fornite nella **Opuscolo applicativo** "Guida per Analisi dell'umidità" (vedere sezione 9.4).

Avvertenze importanti e vari esempi di metodi (confronto dei risultati ottenuti con l'Halogen Moisture Analyzer con il metodo con essiccatoio ad armadio) possono essere scaricati dal sito **www.mt.com/moisture** e **www.mt.com/moisture-methods**.

Per applicazioni specifiche, il rivenditore METTLER TOLEDO sarà lieto di fornire tutte le informazioni necessarie.

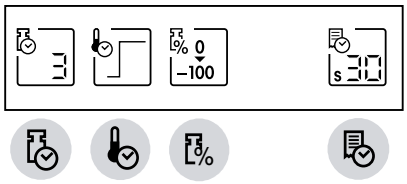
Le applicazioni basate sulla determinazione dell'umidità devono essere ottimizzate e validate dall'utilizzatore nel rispetto delle normative locali applicabili. I dati specifici per le singole applicazioni presentati dalla METTLER TOLEDO sono forniti unicamente quale orientamento.

4 Il Moisture Analyzer nell'impiego pratico

In questa sezione vi presentiamo le numerose possibilità d'uso offerte dal Moisture Analyzer, unitamente ad informazioni e consigli per la regolazione ottimale dei parametri.

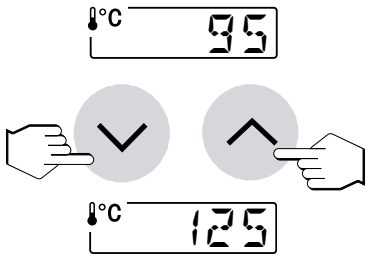
4.1 Il concetto d'impiego

Nella sezione 2 avete già eseguito una prima misura. Questa misura è stata prefissatacon le preimpostazioni di fabbrica. Tuttavia, lo strumento consente numerose possibilità di regolazione per adattare il processo di misura a esigenze specifiche. Ad esempio, si può regolare la temperatura d'essiccamento, scegliere il tipo di indicazione dei risultati, ecc.



Per le regolazioni sono disponibili i tasti funzione. Questi tasti si trovano nella parte superiore della tastiera, direttamente sotto l'indicatore. La regolazione di volta in volta selezionata compare nell'indicatore direttamente sopra il tasto interessato.

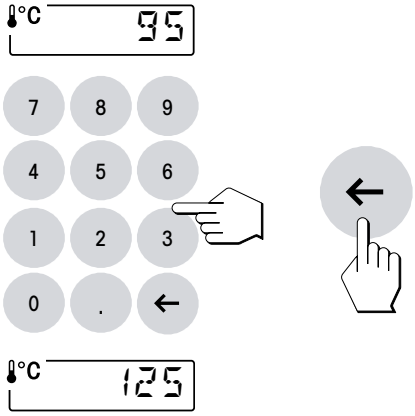
Nei prossimi paragrafi apprenderete nel dettaglio le possibilità di regolazione e i tasti funzione disponibili. Inoltre, apprenderete come regolare la temperatura e la durata dell'essiccamento e come lavorare con la guida per i dosaggi. Infine, eseguirete una misura completa con le regolazioni specifiche per il vostro campione.



Indicazioni numeriche:

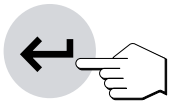
Nel caso di alcune regolazioni (es., della temperatura d'essiccamento) sono necessarie **introduzioni numeriche**. Per l'introduzione dei valori avete a vostra disposizione due diverse possibilità:

il valore indicato lampeggiante può essere cambiato con i tasti «Sfogliare indietro» o «Sfogliare avanti» o ...



... potete digitare il nuovo valore direttamente tramite il campo numerico.

Cifre errate possono essere cancellate con il tasto «Cancellazione».



Appena introdotto il valore desiderato, premete il tasto «Conferma introduzione». Il valore viene memorizzato.

Informazioni preliminari circa i metodi:
Per un campione, tutte le regolazioni che apprenderete nei capitoli che seguono, possono essere riunite in un cosiddetto "metodo". Sono disponibili 40 metodi configurabili liberamente. Avete quindi la possibilità di definire per un determinato campione un metodo, che sarà sempre disponibile su richiamo. Questa è una considerevole facilitazione del lavoro, poiché cambiando da un tipo di campione all'altro non dovrete rieseguire ogni volta tutte le regolazioni. Alla disinserzione dello strumento, i metodi rimangono conservati. Avvertenze circa la composizione e l'uso dei metodi sono fornite nella sezione 5.

4.2 Selezione del programma di essiccamento

Questo tasto funzione mette a disposizione quattro programmi di essiccamento diversi allo scopo di armonizzare in modo ottimale la caratteristica d'essiccamento al campione usato.

Premendo ripetutamente il tasto, ogni volta viene visualizzato il programma successivo. Dopo il quarto e ultimo programma viene visualizzato nuovamente il primo. Appena avete selezionato il programma desiderato, la regolazione è attiva; non è necessario né confermarla, né memorizzarla.

Essiccamento standard
Questo **programma d'essiccamento** è preimpostato in fabbrica ed è adatto per la maggior parte dei campioni. Il campione viene riscaldato alla temperatura di essiccamento (nominale) e tenuto costantemente a tale valore.

Essiccamento rapido
Questo programma è adatto per **campioni con un contenuto di umidità superiore al 30 %**. Dopo l'avvio, la temperatura scelta viene **superata** del 40 % per 3 minuti, allo scopo di compensare il calore latente di evaporazione e accelerare il processo di essiccamento. Quindi, la temperatura viene regolata e mantenuta al valore nominale. Informazioni circa l'introduzione della temperatura di essiccamento sono fornite nel sezione 4.3.

Essiccamento delicato
Questo programma è adatto per l'essiccamento delicato di **sostanze che tendono a formare una pellicola** (es., sostanze contenenti zuccheri). In tale programma, la temperatura viene aumentata costantemente e la temperatura di essiccamento scelta (finale) viene raggiunta **solo al termine** del cosiddetto "tempo di rampa". La "rampa", cioè il tempo tra l'inizio dell'essiccamento e il raggiungimento della temperatura finale, è selezionabile. La regolazione della "rampa" è descritta nel sezione 4.3.

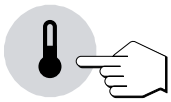
Essiccamento a stadi

Questo programma è adatto per l'essiccamento di **sostanze consistenti di più componenti**, che vaporizzano a temperature diverse (es., oli essenziali, ecc.). In questo programma l'essiccamento viene eseguito **a stadi** cioè, il campione viene preriscaldato ad una temperatura determinata (1° stadio) e tenuto a questa temperatura per un tempo selezionato (tempo di permanenza).

Successivamente la temperatura viene regolata ad un valore successivo (2° stadio) e nuovamente tenuta costante per un certo tempo. Infine, la temperatura viene portata al valore di essiccamento scelto (temperatura nominale) e mantenuta costante a questo valore fino alla fine dell'essiccamento. In questo programma è possibile scegliere temperatura e durata di ciascuno stadio. Queste regolazioni sono descritte nel sezione 4.3. Se occorre solo uno stadio, porre a 0 la durata dello stadio 2.

L'essiccamento a stadi può essere impiegato anche utilmente per la **determinazione rapida di sostanze con alto tenore di umidità**. In tal caso, il 1° primo stadio viene impostato ad una temperatura maggiore del valore finale, allo scopo di compensare il calore latente di evaporazione.

4.3 Regolazione della temperatura di essiccamento

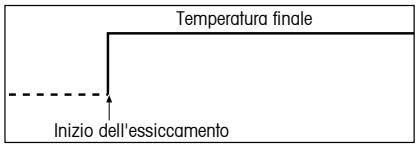


Dopo premuto questo tasto, potete introdurre la temperatura di essiccamento (temperatura nominale).

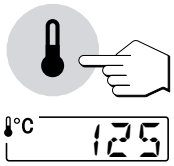
Il tipo dell'introduzione dipende dal programma di essiccamento scelto (vedere sezione 4.2). Se avete selezionato uno dei programmi "essiccamento standard" o "essiccamento rapido", basterà introdurre la temperatura di essiccamento. Per i due programmi "essiccamento delicato" e "essiccamento a stadi" sono necessarie ulteriori introduzioni per determinare il tempo di rampa o gli stadi. I diversi procedimenti per le introduzioni sono descritti di seguito.

Avvertenza: L'intervallo di temperature ammesso è 40 °C–200 °C.

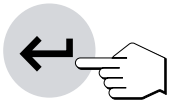
Scelta della temperatura per essiccamento standard e essiccamento rapido



Basta introdurre la temperatura finale desiderata.

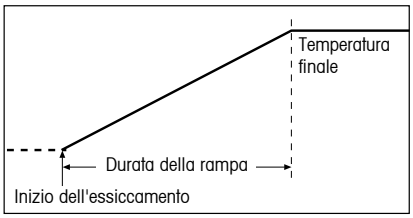


Premete il tasto «Temperatura di essiccamento» e introducete il valore di temperatura desiderato (vedere sezione 4.1).
- Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» oppure
- Direttamente tramite il campo numerico



Premete il tasto «Conferma introduzione».

Selezione della temperatura di essiccamento per l'essiccamento delicato

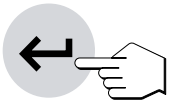


Per questo programma di essiccamento fissate prima la cosiddetta "rampa", cioè il tempo intercorrente tra l'inizio dell'essiccamento e il raggiungimento della temperatura finale. Dopo, scegliete la temperatura di essiccamento (temperatura finale). La rampa viene avviata al raggiungimento di 50 °C.

Premete il tasto «Temperatura di essiccamento».

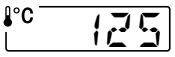
Introduzione della durata della rampa:
Lo strumento chiede di determinare il tempo di rampa. L'impostazione di fabbrica è 3 minuti.

Introducete il valore desiderato.

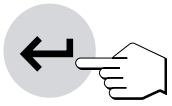


Premete il tasto «Conferma introduzione».

Introduzione della temperatura d'essiccamento:

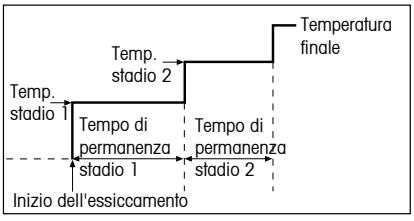


Lo strumento chiede ora l'introduzione della temperatura d'essiccamento (temperatura finale). Introducete il valore desiderato (es., 125 °C).

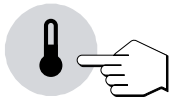


Premete il tasto «Conferma introduzione».

Selezione della temperatura di essiccamento per l'essiccamento a stadi



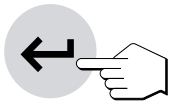
Per questo programma di essiccamento determinate, per ciascuno stadio, la temperatura e il tempo di permanenza.



Premete il tasto «Temperatura di essiccamento».

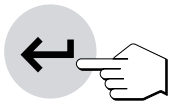
Introduzione di temperatura di essiccamento e tempo di permanenza per il 1° stadio:

Lo strumento chiede di determinare la temperatura per il 1° stadio. Introducete la temperatura desiderata.



Premete il tasto «Conferma introduzione».

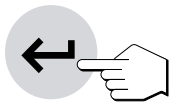
Lo strumento chiede ora di introdurre il tempo di permanenza per il 1° stadio. Introducete il tempo desiderato.



Premete il tasto «Conferma introduzione».

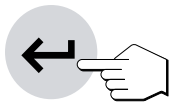
Introduzione di temperatura di essiccamento e tempo di permanenza per il 2° stadio:

Lo strumento chiede ora di introdurre la temperatura per il 2° stadio. Introducete il valore desiderato.



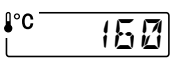
Premete il tasto «Conferma introduzione».

Determinate il tempo di permanenza per il 2° stadio.

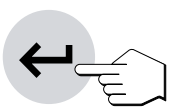


Premete il tasto «Conferma introduzione».

Introduzione della temperatura finale:

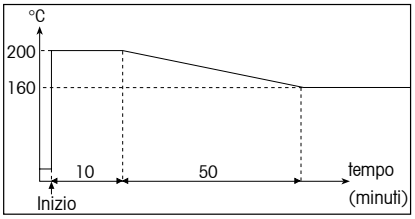


Per concludere introducete la temperatura finale desiderata.



Premete il tasto «Conferma introduzione».

Limitazione della temperatura



Per le temperature elevate sono state adottate delle misure di protezione indipendenti tra loro:

– A temperature superiori a 160 °C diventa attiva una limitazione di tempo. Quanto maggiore è la temperatura, tanto prima lo strumento inizierà a ridurla (curva inviluppo, ved. fig. a fianco). **Avvertenza:** In caso di necessità, è possibile disattivare la riduzione temporizzata della temperatura nel menu Metodi (sezione 5.4). Sono disponibili temperature da 160 °C a 200 °C senza limitazioni di tempo.

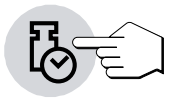
– Un apparecchio di controllo della temperatura indipendente dalla normale sonda termometrica nera sopra il campione (vedere sezione 7.1) viene attivato quando l'apparecchio rileva temperature troppo elevate. Questo fenomeno può essere causato per esempio da un inizio di bruciatura del campione o da una taratura difettosa della temperatura. In queste condizioni, il modulo riscaldante viene disattivato tramite un interruttore meccanico e lo strumento non può essere riavviato. Per la correzione dell'errore consultare il sezione 8.3.

Lavorando con temperature superiori a 180 °C consigliamo di lasciar trascorrere un tempo di attesa di 2-3 minuti tra una misura e l'altra per garantire una buona riproducibilità della misura.

Avvertenza: Una misurazione può essere avviata soltanto se la temperatura di essiccamento è maggiore della temperatura attuale nella camera di misura. In questo modo viene impedito un avvio erroneo (Errore 10, sezione 8.2).

4.4 Scelta criterio disinserzione

Questo tasto funzione consente di scegliere tra diversi criteri di disinserzione. Un criterio di disinserzione determina quando lo strumento deve terminare l'essiccamento. I criteri di disinserzione eliminano il controllo del tempo e la necessità della terminazione manuale dell'essiccamento da parte dell'utilizzatore.



Per il criterio di disinserzione sono disponibili le seguenti regolazioni:

– "Diminuzione del peso per unità di tempo" (5 regolazioni)

– "Criterio di disinserzione libero" (se attivato nel menu Metodi, sezione 5.4)

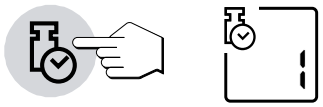
– "Disinserzione manuale"

– "Disinserzione temporizzata"

– "Misurazione test" per determinare il criterio di disinserzione adatto

Diminuzione del peso per unità di tempo
Questo criterio di disinserzione è basato sulla perdita di peso del campione per unità di tempo. Appena la perdita di peso media diventa inferiore di un valore predeterminato per un tempo predeterminato, lo strumento considera finito l'essiccamento e conclude automaticamente la misura. Nell'indicatore del tempo, durante l'essiccamento potete leggere il tempo di essiccamento trascorso. Durante i primi 30 secondi il criterio di disinserzione è inattivo. Per ulteriori informazioni, sezione 9.5.

Sono disponibili le seguenti 5 regolazioni:

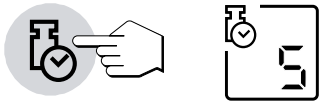


Questa regolazione è adatta per campioni che essiccano rapidamente (umidità superficiale) o per misure rapide (relativamente imprecise) di tendenza.

Questa regolazione è adatta per campioni che essiccano rapidamente.

Questa è l'**impostaz. di fabbrica**. Adatta per la maggior parte dei campioni.

Questa regolazione è adatta per campioni con bassa velocità di essiccamento.



Questa regolazione è adatta per campioni che essiccano molto lentamente (umidità in profondità, formazione di pellicola).

Avvertenza: Se non conoscete le caratteristiche di un campione eseguite una misurazione test per determinare il criterio di disinserzione adatto. La procedura è descritta di seguito nella presente sezione sotto il titolo "misurazione test".

Criterio di disinserzione libero

Questa possibilità di regolazione è disponibile solo se attivata nel menu Metodi (sezione 5.4). Per ciascun metodo è disponibile 1 criterio di disinserzione libero. Il criterio di disinserzione libero è basato su una diminuzione di peso media per unità di tempo definita dall'utilizzatore.

Avvertenze per l'attivazione e definizione del criterio di disinserzione personalizzato sono fornite nel sezione 5.4.1 e nel sezione 9.5.
Avvertenza: Il criterio di disinserzione libero può essere determinato automaticamente con **AutoMet** (sezione 4.12).

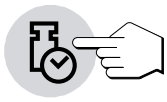
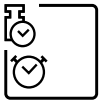
Manuale

In questo criterio di disinserzione il processo di misura continuerà fino a che lo interromperete con il tasto «Stop».

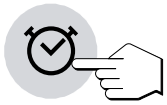
Il tempo visualizzato nell'indicatore indica la durata dell'attuale processo di misura trascorsa finora.

Disinserzione temporizzata

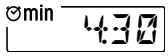
Con questo criterio, il processo di misura continua fino a che è trascorso il tempo di essiccamento predeterminato (l'indicazione di tempo mostra il valore progressivo del tempo di essiccamento trascorso).

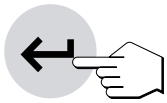
Scegliendo questo criterio, occorrerà poi introdurre il desiderato **tempo di essiccamento**, come segue:



Premete il tasto «Durata essiccamento».

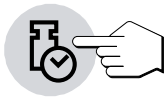


Introducete il tempo di essiccamento desiderato.

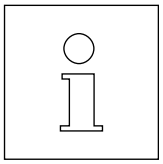


Premete il tasto «Conferma introduzione».

Misurazione test



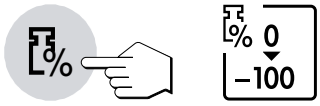
Selezionando "t" potete effettuare una misurazione di test, che vi aiuta a calcolare i criteri di disinserzione appropriati (sezione 4.11).



Con un notevole risparmio di tempo e in accordo ottimale con il vostro valore di riferimento (valore bersaglio), con l'impiego della misurazione di test **AutoMet** determinate un metodo Halogen Moisture Analyzer (sezione 4.12).

4.5 Selezione del tipo di indicazione

Con questo tasto funzione è possibile selezionare il desiderato tipo di indicazione dei risultati. Con ciò determinate anche quali valori saranno stampati sui rendiconti.

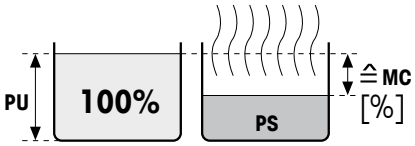


Sono disponibili i seguenti tipi di indicazione:

Contenuto di umidità

Viene visualizzato (e stampato) il contenuto di umidità del campione, come percentuale del peso umido (= PU = peso iniziale = 100 %). Questa è l'**impostazione di fabbrica**.

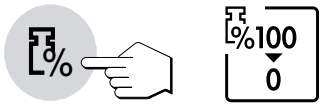
Nella stampa dei risultati il contenuto di umidità viene indicato con "%**MC**" (**M**oisture **C**ontent) (es., –11.35 %MC) e viene espresso con valori negativi.



Prima dell'essiccamento — Dopo l'essiccamento

$$\textbf{MC}\ [0\ldots100\%] = -\frac{\text{Peso umido } \textbf{PU} - \text{Peso secco } \textbf{PS}}{\text{Peso umido } \textbf{PU}} * 100\%$$

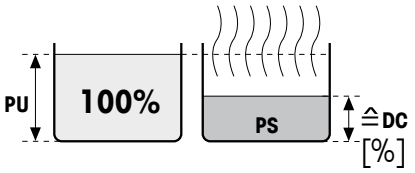
Durante l'essiccamento, lo strumento visualizza in continuo il valore misurato attuale, come valore percentuale.



Peso secco

Viene visualizzato (e stampato) il peso secco del campione come percentuale del peso umido (= PU = peso iniziale = 100 %).

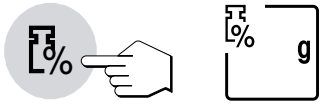
Nella stampa dei risultati il peso secco è indicato con "%**DC**" (**D**ry **C**ontent) (es., 88.65 %DC).



Prima dell'essiccamento — Dopo l'essiccamento

$$\textbf{DC}\ [100\ldots0\%] = \frac{\text{Peso secco } \textbf{PS}}{\text{Peso umido } \textbf{PU}} * 100\%$$

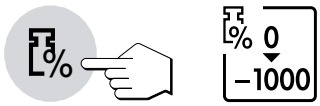
Durante l'essiccamento, lo strumento visualizza in continuo il valore misurato attuale, come valore percentuale.

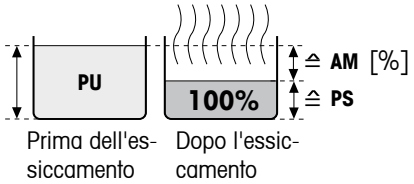


Peso in grammi

Viene indicato (e stampato) il peso del campione in grammi. In questa regolazione, il Moisture Analyzer funge da bilancia di precisione.

Durante l'essiccamento viene indicato in continuo il peso attuale, in grammi.





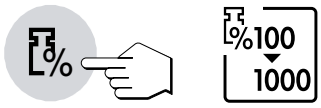
Contenuto di umidità calcolato sul peso secco

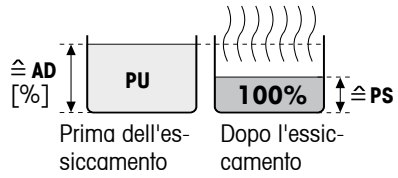
Viene visualizzato (e stampato) il contenuto di umidità del campione, come percentuale del peso secco (= PS = peso finale = 100 %).

Nella stampa dei risultati il contenuto di umidità calcolato sul peso secco viene indicato con "%**AM**" (**A**TRO **M**oisture Content) (es., –255.33 %AM) e viene espresso con valori negativi.

$$\textbf{AM}\ [0\ldots{-}1000\%] = -\ \frac{\text{Peso umido } \textbf{PU} - \text{Peso secco } \textbf{PS}}{\text{Peso secco } \textbf{PS}} * 100\%$$

Durante l'essiccamento, lo strumento visualizza in continuo il valore misurato attuale, come valore percentuale.





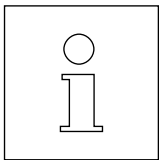
Peso umido calcolato sul peso secco (Peso umido)

Viene visualizzato (e stampato) il peso umido del campione, come percentuale del peso secco (= PS = peso finale = 100 %).

Nella stampa dei risultati il peso umido calcolato sul peso secco viene indicato con "%**AD**" (**A**TRO **D**ry Content) (es., 312.56 %AD).

$$\textbf{AD}\ [100\ldots1000\%] = \frac{\text{Peso umido } \textbf{PU}}{\text{Peso secco } \textbf{PS}} * 100\%$$

Durante l'essiccamento, lo strumento visualizza in continuo il valore misurato attuale, come valore percentuale.



Osservazioni circa il modo di indicazione dei valori riferiti al peso secco

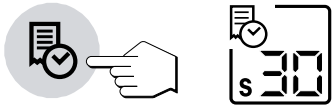
Se il valore misurato attuale nel modo di indicazione riferito al peso secco supera il valore limite predefinito (cioè e maggiore del 999.99%AD o minore del –999.99%AM), lo strumento emette un segnale acustico e modifica automaticamente il modo di indicazione (da %AM a %MC e da %AD a %DC). In questo caso, anche se avete avviato il processo di essiccamento nel modo di indicazione %MC, %DC o «g» (grammi), un tipo di indicazione in modo riferito al peso secco non è più possibile. Se la serie di misure contiene un tale valore misurato riferito al peso secco non ammesso, la successiva elaborazione statistica (vedere sezione 5.7) viene eseguita anch'essa nel modo modificato automaticamente dallo strumento.

4.6 Determinazione dell'intervallo di stampa

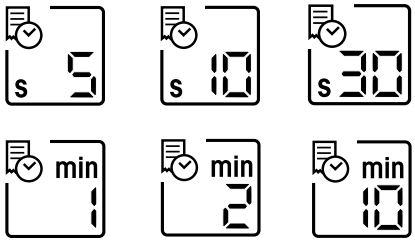
Un'avvertenza prima di iniziare: Questa possibilità di regolazione è disponibile solo se la stampante a innesto è attivata nel menu (vedere sezione 6.15).

L'intervallo di stampa determina con quale frequenza verranno stampati i risultati intermedi di una misura in corso.

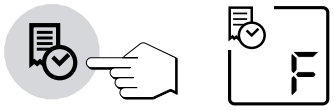
Con questo tasto funzione sono disponibili le seguenti regolazioni:



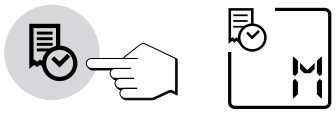
Stampa ad intervalli
Queste 6 regolazioni consentono la stampa dei risultati intermedi ad intervalli fissi predeterminati. Con ciò, è possibile seguire il processo di essiccamento sulla base del rendiconto stampato. Sono disponibili i seguenti intervalli di stampa:



- una stampa **ogni 5 secondi**
- una stampa **ogni 10 secondi**
- una stampa **ogni 30 secondi** (**impostazione di fabbrica**)
- una stampa **ogni minuto**
- una stampa **ogni 2 minuti**
- una stampa **ogni 10 minuti**



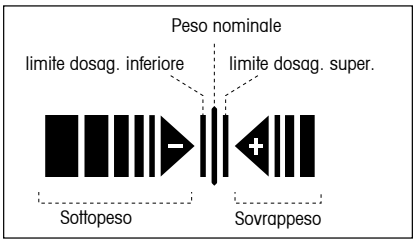
Intervallo di stampa libero
Questa possibilità di regolazione è disponibile se è stata attivata nel menu. Informazioni circa attivazione e definizione dell'intervallo di stampa libero sono fornite nel sezione 6.18.



Stampa manuale
Con questa regolazione non si ha stampa automatica. Tuttavia, premendo il tasto «Stampa», in qualsiasi momento, è possibile ottenere la stampa dei risultati intermedi su carta.

4.7 Il lavoro con la guida per i dosaggi

La guida per i dosaggi può essere definita per ciascun metodo e facilita il dosaggio del campione fino ad un peso predeterminato (valore nominale). Questa funzione è particolarmente utile se si deve lavorare con campioni aventi tutti lo stesso peso, allo scopo di aumentare la riproducibilità dei risultati di misura. Inoltre la guida per i dosaggi può essere configurata in modo che non sia possibile l'avvio dell'essiccamento quando il peso campione supera un range di peso stabilito. Diventa quindi d'obbligo effettuare il dosaggio ("guida per i dosaggi attiva").

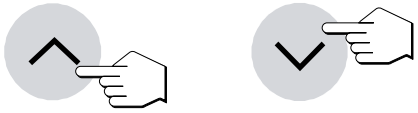


La guida per i dosaggi nell'angolo in basso a destra dell'indicatore consiste di 2 barre e 2 triangoli contrapposti, con un simbolo meno e, rispettivamente, più.

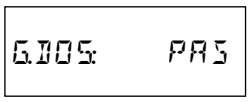
La guida per i dosaggi è disponibile se è stata attivata. Se dopo la taratura sono visibili i simboli meno e più, la guida è attivata.

Se si vuole attivare la guida per i dosaggi, premete il tasto «Peso nominale (guida dosaggi)».

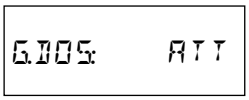
In fabbrica, la guida per i dosaggi è disattivata ("OFF").



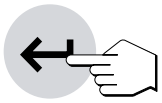
Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» è possibile selezionare l'opzione "Guida per i dosaggi passiva" oppure l'opzione "Guida per i dosaggi attiva".



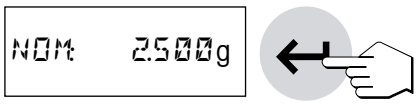
Nella posizione "Guida per i dosaggi passiva" la guida per i dosaggi è attivata e permette di definire un peso nominale. Con questa impostazione l'essiccamento può essere avviato, anche se il peso campione si trova oltre i valori di tolleranza. La tolleranza rispetto al peso nominale è espressa in % del peso nominale (vedere sotto).



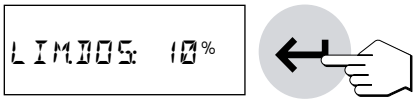
Quando la guida per i dosaggi è impostata su "Guida per i dosaggi attiva", l'essiccamento non può essere avviato se il peso campione si trova oltre i valori di tolleranza. In questo caso la guida per i dosaggi diventa obbligo di dosaggio e l'avvio involontario dell'essiccamento con un peso campione errato viene impedito.



Una volta selezionato la guida per i dosaggi desiderata, confermare con il tasto «Conferma introduzione».



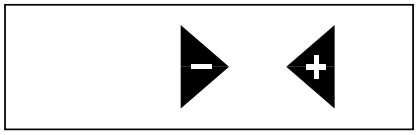
Tramite il campo numerico, introducete il peso nominale desiderato (compreso tra 0.100 g e 80.000 g) (**Impostazione di fabbrica: 2.5 g**) e confermate con il tasto «Conferma introduzione».



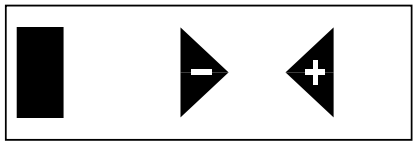
Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» (oppure tramite il campo numerico) fissate la tolleranza di dosaggio nell'intervallo tra l'1 % e il 25 %. La tolleranza di dosaggio (**Impostazione di fabbrica: 10 %**) definisce il limite di dosaggio inferiore e superiore. Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

Dopo aver fatto la tara, vengono visualizzati i simboli della guida per i dosaggi.

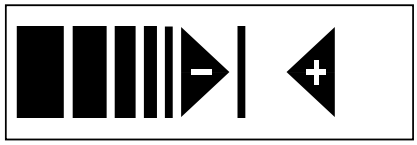
La guida per i dosaggi funziona come segue



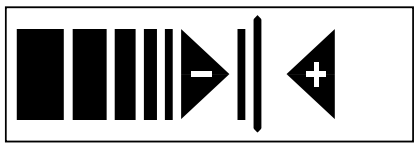
Prima dell'inizio del dosaggio (stato base)



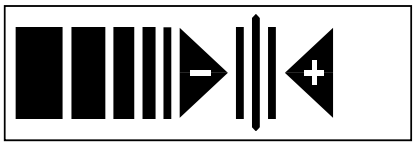
Inizio del dosaggio (peso del campione troppo basso)



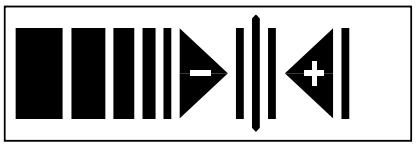
Limite di dosaggio in difetto raggiunto (peso campione nell'intervallo di tolleranza). L'indicatore di stato (User Guide) segnala con bolle d'aria lampeggianti che l'apparecchio è pronto per l'avvio.



Peso nominale raggiunto (peso campione nell'intervallo di tolleranza). L'indicatore di stato (User Guide) segnala con bolle d'aria lampeggianti che l'apparecchio è pronto per l'avvio.



Limite di dosaggio in eccesso raggiunto (peso campione nell'intervallo di tolleranza). L'indicatore di stato (User Guide) segnala con bolle d'aria lampeggianti che l'apparecchio è pronto per l'avvio.

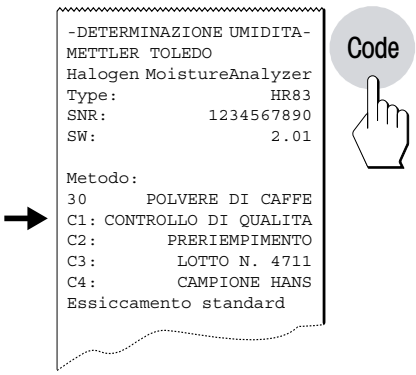


Limite di dosaggio in eccesso superato (peso campione troppo alto)

Dopo aver avviato la misurazione con il tasto «Start», le barre della guida per i dosaggi scompaiono.

4.8 Righe di commento

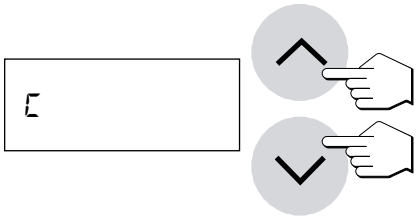
L'operatore ha la possibilità di completare i propri rendiconti di misura con fino a 4 righe di commento liberamente selezionabili, ad esempio per introdurre vari ID campione. Queste righe di commento hanno una denominazione fissa da C1 a C4 (vedere sezione 6.20). Le righe di commento alfanumeriche possono essere lunghe massimo 20 caratteri e sono specifiche per metodo. Per introdurre un commento, procedete come segue:



Premete il tasto «Code». Nell'indicatore compare il campo d'introduzione per l'intestazione del rendiconto. La denominazione fissa delle righe di commento (da C1 a C4) è visibile nell'indicatore nel modo introduzione.

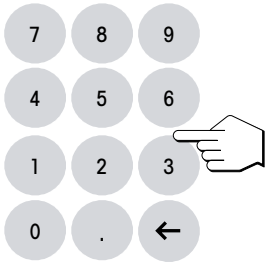
Se è già stato inserito un commento precedentemente, quest'ultimo comparirà sul display. Il procedimento per modificare un commento già presente (es. un n° di lotto) viene descritto qui di seguito. Quando si vuole creare un nuovo commento **o se ne vuole riscrivere uno nuovo**, si proceda nel seguente modo:

Premete il tasto «A…Z». In corrispondenza della prima posizione d'introduzione a sinistra compare una "A" lampeggiante, che segnala che lo strumento è pronto per l'introduzione.

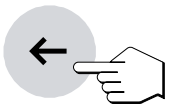


Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete selezionare il primo carattere del commento (solo maiuscole) oppure un carattere speciale (+, –, ecc.).

Confermate la vostra selezione con il tasto «A…Z». La "A" lampeggiante viene visualizzata nuovamente, ora nella seconda posizione.



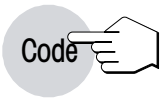
Introducete gli altri caratteri del commento desiderato, come descritto sopra. I numeri possono essere introdotti tramite il campo numerico.



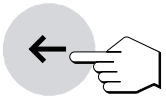
Avvertenze

- Lo spazio viene simbolizzato con il trattino "_".
- Caratteri errati possono essere tolti con il tasto «Cancellazione», successivamente correggendo l'introduzione.

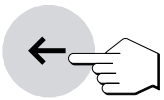
Modifica di una riga di commento



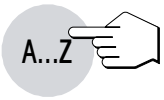
Se si vuole modificare un commento già presente (per esempio aumentare un numero di campione, creare un numero di serie), si proceda nel seguente modo:



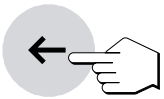
Premete il tasto «Code». Viene visualizzato l'ultimo Code memorizzato (purché non sia stato cancellato automaticamente, vedere sezione 6.20).



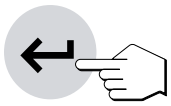
Premete il tasto «Cancellazione». Dopo l'ultima cifra compare il cursore lampeggiante che segnala che lo strumento è pronto per l'immissione.



Successivamente, premendo il tasto «A…Z» o con un tasto numerico sul campo numerico potete aggiungere direttamente degli altri caratteri.

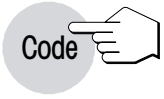


Premendo una seconda volta il tasto «Cancellazione» l'ultimo simbolo viene cancellato. Il penultimo lampeggia e può essere modificato inserendo un numero direttamente o con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» oppure può essere confermato premendo il tasto «A…Z». Subito dopo si possono aggiungere altri simboli come descritto sopra.



Appena avete terminato di introdurre il commento, premete il tasto «Conferma introduzione» per uscire dal modo introduzione (il carattere lampeggiante viene trasmesso). Da subito, il commento sarà stampato automaticamente su ogni rendiconto di misura.

Definizione di più righe di commento

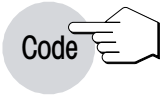


Premendo una volta il tasto «Code» si può inserire il Commento C1. Premendo più volte il tasto «Code» è possibile introdurre i commenti C2, C3 e C4.

Cancellazione automatica di righe di commento dopo ogni misurazione

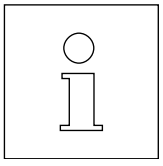
Nel menu è possibile definire quali righe di commento vengono cancellate automaticamente dopo ciascuna misurazione (vedere sezione 6.20).

Visualizzazione della riga di commento C1 durante la misurazione



Premendo il tasto «Code» potete fare in modo che, durante l'essiccamento, il commento C1 attuale venga visualizzato per 3 secondi.

Avvertenza: Le righe di commento da C1 a C4 sono specifiche del metodo. Un testo di visualizzazione addizionale generico per tutti i metodi (ad esempio, ragione sociale e nome reparto) può essere definito nel menu (sezione 6.16).



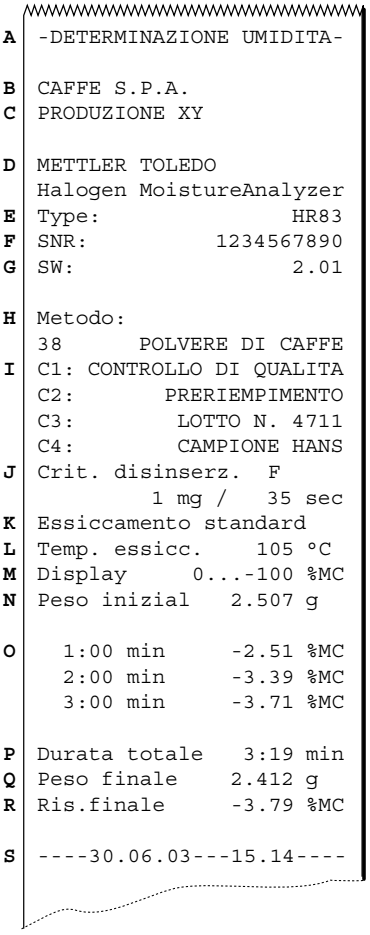
Le righe di commento da C1 a C4 possono opzionalmente essere introdotte per mezzo di un lettore di codici a barre (sezione 9.3).

4.9 Informazioni circa il rendiconto di misura

Se lo strumento è dotato di una stampante a innesto e questa è attivata nel menu, i valori intermedi vengono stampati agli intervalli preselezionati e al termine della misura, il risultato finale viene documentato.

Il livello di dettaglio del rendiconto dipende dalle impostazioni selezionate nel menu (vedere sezione 6.17). Le illustrazioni riportate di seguito mostrano esempi di un rendiconto di misura di lunghezza normale (impostata in fabbrica) e di un rendiconto di misura nella forma lunga.

La struttura del rendiconto di misura di lunghezza normale
Sul rendiconto di misura di lunghezza normale vengono riportati i seguenti dati (dall'alto verso il basso):



A Titolo del rendiconto

B Ragione sociale-Testo (vedere sezione 6.16)

C Nome reparto-Testo (vedere sezione 6.16)

D Fabbricante e Nome dello strumento

E Tipo dello strumento

F Numero di serie dello strumento

G Numero di versione del software

H Numero e Nome del metodo selezionato (vedere sezione 5)

I Righe di commento (ad esempio, ID campioni) se è stato introdotto Code 1, 2, 3 o 4 (vedere sezione 4.8)

J Criterio di disinserzione selezionato (ovvero durata di essiccamento impostata)

K Programma di essiccazione prescelto

L Temperatura di essiccamento (temperatura nominale)

M Tipo di indicazione selezionato

N Peso del campione prima dell'inizio dell'essiccamento

O Valore misurato a ciascun intervallo di stampa (il numero dei valori documentati dipende dall'intervallo di stampa scelto e dalla durata della misura)

P Durata complessiva dell'essiccamento

Q Peso finale del campione in grammi

R Risultato finale nel modo di espressione richiesto

S Data e ora alla fine del processo di misura

Avvertenze

– Informazioni circa le dimensioni dei risultati (**%MC**, **%DC**, **%AM** e **%AD**) sono fornite nel sezione 4.5.

– A seconda delle impostazioni del menu Metodi (sezione 5.4), il rendiconto di misura può contenere altre informazioni, descritte nelle relative sezioni (sezione 5.4.1 - 5.4.6).

La struttura del rendiconto di misura lungo

Oltre alle informazioni riportate nei rendiconti di misura di lunghezza normale, i rendiconti lunghi contengono le seguenti informazioni:

```
   -DETERMINAZIONE UMIDITA-

   CAFFE S.P.A.
   PRODUZIONE XY

   METTLER TOLEDO
   Halogen MoistureAnalyzer
   Type:              HR83
   SNR:         1234567890
   SW:                2.01
A  Regolazione Bilancia  52
B  Regolazione Lampada   23

C  Misura                12
   Metodo:
   38      POLVERE DI CAFFE
I  C1: CONTROLLO DI QUALITA
   C2:       PRERIEMPIMENTO
   C3:        LOTTO N. 4711
   C4:        CAMPIONE HANS
   Crit. disinserz.  F
            1 mg /   35 sec
   Essiccamento delicato
D    Durata rampa  1:00 min
   Temp. essicc.    105 °C
   Display     0...-100 %MC
   Peso inizial   2.507 g

     1:00 min     -1.19 %MC
     2:00 min     -2.94 %MC
     3:00 min     -3.65 %MC
     4:00 min     -3.77 %MC

   Durata totale   4:12 min
   Peso finale    2.412 g
E  Quota umidità  0.095 g

   Ris.finale     -3.79 %MC
F  Firma:

   .......................
   ----30.06.03---15.18----
```

A Identificazione (numero progressivo) della regolazione della bilancia, consente l'associazione del rendiconto di misura al corrispondente rendiconto di regolazione

B Identificazione (numero progressivo) della regolazione del modulo riscaldante, l'associazione del rendiconto di misura al corrispondente rendiconto di regolazione

C Numero progressivo della misura (corrispondentemente alla numerosità del campione, cioè al numero di risultati di misura nella statistica)

D Durata della rampa (tempo necessario tra l'inizio dell'essiccamento e il raggiungimento della temperatura finale)

E Visualizzazione della frazione umida

F Campo per la firma della persona che ha effettuato la misurazione.

Avvertenza: A seconda delle impostazioni del menu Metodi (sezione 5.4), il rendiconto di misura può contenere altre informazioni, descritte nelle relative sezioni (sezione 5.4.1 - 5.4.6).

```
   0:20 min     -0.73 %MC
   0:24 min      --->
   0:28 min      <---
   0:30 min     -0.86 %MC
```

Particolari evenienze sono rappresentate nel rendiconto di misura come segue:

Nel **modo operativo manuale del cassetto campione** nel corso dell'essiccamento il cassetto campione è stato fatto uscire e rientrare. All'atto dell'uscita del cassetto l'essiccamento è stato interrotto ed è stato ripreso dopo il rientro.

```
  7:30 min    -24.73 %MC
  8:00 min    -24.55 %MC

>>>>> INTERRUZIONE <<<<<
----30.06.03---15:26----
```

È stato premuto il **tasto «Reset»**. Il processo di essiccamento viene **interrotto** e il risultato di misura al momento dell'interruzione non viene elaborato, poiché potrebbe essere errato.

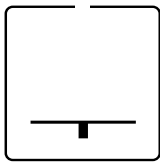
```
Durata totale   8:47 min
Peso finale    1.916 g
Ris.finale    -24.67 %MC

>>>>>>>> MANUALE <<<<<<<
----30.06.03---15:27----
```

Il processo di essiccamento è stato **terminato manualmente** con il tasto «Stop». Il tempo di essiccamento già trascorso e il risultato di misura al momento dell'interruzione vengono documentati. Tuttavia, in caso di interruzione manuale, il risultato finale rappresenta soltanto il contenuto di umidità presente dopo la durata complessiva determinata manualmente.

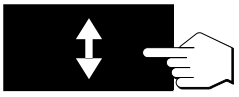
4.10 Esecuzione della misura

Ora avete conosciuto tutti i parametri del Moisture Analyzer e definito tutti i valori per il vostro campione. Lo strumento è pronto per la determinazione del contenuto di umidità dei vostri campioni. In questo sezione vi insegnamo come eseguire le misure, come stampare i risultati delle misure e come potete interrompere il processo di misura.

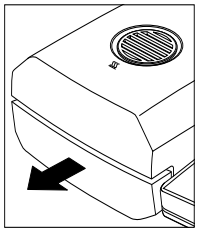
Accendete lo strumento con il tasto «On/Off».



L'indicatore di stato ("User Guide") simbolizza lo stato iniziale dello strumento con cassetto campione chiuso.

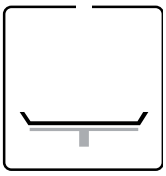


Premete il tasto «Cassetto campione fuori/dentro» e …

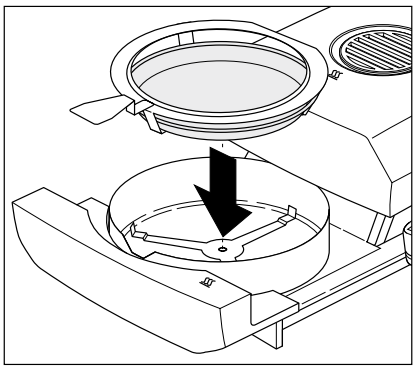


… il motore fa uscire il cassetto campione automatico.

Accertatevi sempre che vi sia **sufficiente spazio libero davanti allo strumento**, poiché il cassetto campione in uscita potrebbe colpire oggetti, o sporgere dal tavolo.



L'indicatore di stato ("User Guide") chiede di caricare la capsula portacampione e farne la tara.

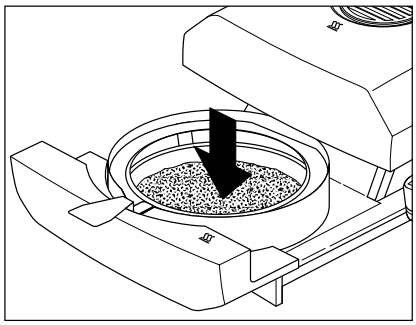


Introducete la capsula portacampione nel manipolatore. Ponete il portacampione nel manipolatore nel cassetto. Così facendo, curate che la linguetta del portacampione nel manipolatore si trovi esattamente nella cava dell'anello paravento. La capsula deve trovarsi orizzontale nel manipolatore.

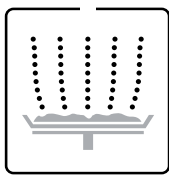
Avvertenza: Raccomandiamo di lavorare sempre con il manipolatore del portacampione. Il manipolatore è ergonomico, sicuro e previene scottature ad opera della capsula portacampione calda.

Premete il tasto «Tarare (azzeramento)». La bilancia incorporata viene azzerata. Per la detrazione della tara, il cassetto campione rientra brevemente e quindi fuoriesce di nuovo.

Dopo la detrazione della tara, l'indicatore di stato chiede di caricare il campione nella capsula portacampione.

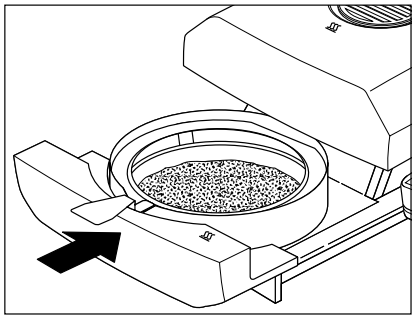


Caricate il campione nella capsula. Se state lavorando con la guida per i dosaggi, pesate il campione (peso min. 0.1 g) con l'ausilio dell'indicatore a barre vedere sezione 4.7.

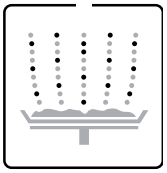


L'indicatore di stato chiede di avviare il processo di essiccamento.

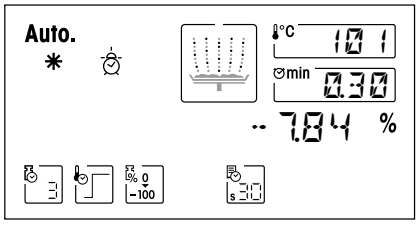
Premete il tasto «Start» e …



… Il cassetto campione rientra automaticamente. Lo strumento inizia l'essiccamento e la misurazione.

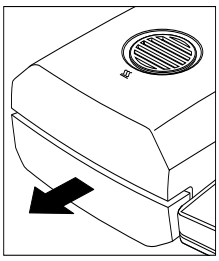


La misura può essere seguita nell'indicatore: Con le bolle risalenti, l'indicatore di stato simbolizza il processo di essiccamento, mentre i seguenti valori vengono aggiornati e indicati in continuo:



- **temperatura attuale** nel modulo riscaldante
  Avvertenza: Con il tasto «Temperatura essiccamento» potete visualizzare per 2 secondi la temperatura d'essiccamento preselezionata (temperatura nominale attuale).
- **Tempo trascorso** dall'inizio del processo di misura
  Avvertenza: Se avete scelto il criterio di disinserzione "disinserzione temporizzata" viene visualizzato il tempo di essiccamento trascorso. Con il tasto «Durata essiccamento» potete visualizzare per 2 secondi il tempo di essiccamento selezionato.
- **Risultato corrente** nel tipo di indicazione preselezionato.
  Anche durante la misura, in qualsiasi momento con il tasto funzione potete selezionare un tipo di indicazione diverso.

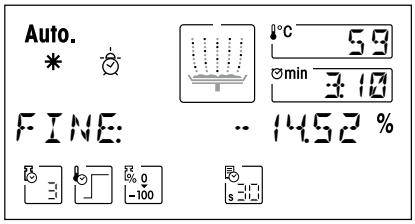
Se lo strumento è dotato di una stampante a innesto e questa è attivata, i valori misurati vengono stampati a intervalli preselezionati. In qualsiasi momento desiderato, con il tasto «Stampa» potete provocare manualmente la stampa del risultato intermedio corrente. L'unità del risultato intermedio corrisponde a quella preselezionata e può essere cambiata durante l'essiccamento premendo il tasto di funzione «Modo indicazione». Spiegazioni circa il rendiconto di misura sono fornite nel sezione 4.9.



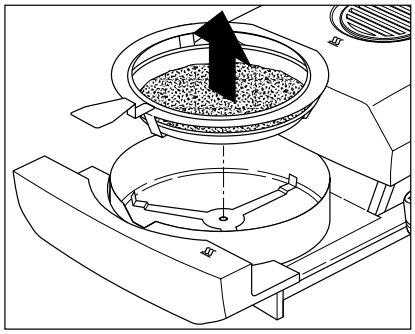
Appena il criterio di disinserzione selezionato è soddisfatto (oppure è trascorso il tempo di essiccamento selezionato), lo strumento emette un segnale acustico. Il processo di misura termina e il cassetto campione esce automaticamente.

Attenzione: Capsula e campione possono essere ancora caldi. Perciò fateli raffreddare prima di togliere la capsula dal manipolatore.

Avvertenza: In ogni momento, si può **terminare prematuramente** il ciclo di misura premendo il tasto «Stop». A partire da una durata minima di 30 secondi della misura in corso, se viene premuto il tasto Stop, la misura così interrotta viene registrata sul Libro giornale (vedere sezione 5.6) ed inserita nella statistica (vedere sezione 5.7). Se un'operazione di misura viene interrotta prima, oppure viene **interrotta** con il tasto «Reset», il risultato di misura non viene visualizzato, non viene registrato nel Libro giornale, e non viene inserito nella statistica.



Ora potete leggere il risultato di misura nell'indicatore. Avvertenze circa l'interpretazione dei risultati di misura sono fornite nel sezione 9.1. Il risultato e l'indicatore di tempo restano fermi sui valori finali, mentre la temperatura continua ad essere aggiornata.



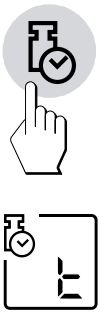
Con cautela, estraete il manipolatore dal cassetto campione.

Premete il tasto «Reset» per cancellare il risultato finale e l'indicazione di tempo.
L'indicazione può essere cancellata anche con il tasto «Tarare (azzeramento)». Ciò consente una razionale continuazione del lavoro se in precedenza è stato già caricato il successivo contenitore vuoto.

Se non desiderate eseguire ulteriori misure, spegnete lo strumento con il tasto «On/Off». Dopo lo spegnimento, il cassetto campione rientra automaticamente.

4.11 Misurazione di test

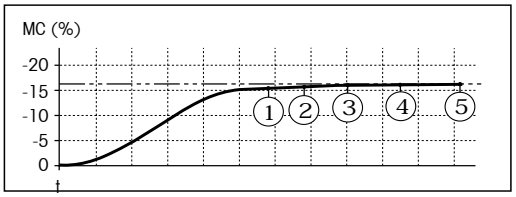
Questa funzione può essere usata soltanto se lo strumento è equipaggiato con una stampante.



```
--- MISURAZIONE TEST ---

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type:                HR83
SNR:          1234567890
SW:                  2.01

Metodo:
34                TABACCO
C1:                 AVANA
C2:          LOTTO N.4711
C3:            IMPIANTO B
C4:           CAMPIONE H.
Crit. disinserz.  T
Essiccamento standard
Temp. essicc.    120 °C
Display     0...-100 %MC
Peso inizial   2.543 g

  0:00 min     -0.00 %MC
  0:30 min     -1.96 %MC

  4:30 min    -13.80 %MC
  5:30 min    -14.39 %MC

Crit. disinserz.   1
Durata          5:37 min
Risultato     -15.14 %MC
              -2.158 g

  7:00 min    -15.28 %MC
  7:30 min    -15.42 %MC

Crit. disinserz.   2
Durata          7:42 min
Risultato     -15.81 %MC
              -2.141 g

  11:00 min   -16.56 %MC

Crit. disinserz.   5
Durata         11:22 min
Risultato     -16.91 %MC
              -2.113 g

Durata totale  12:33 min
Peso finale    2.108 g
Ris.finale    -17.11 %MC

>>>>>>>> MANUALE <<<<<<<
----30.06.03---15:28----
```

Se desiderate lavorare con il criterio "diminuzione di peso per unità di tempo" e non conoscete le caratteristiche di un campione, la misurazione di test vi aiuterà a scegliere la regolazione adatta.

Il diagramma a fianco mostra un esempio di andamento di un essiccamento. Sono evidenziati i punti ai quali sono stati raggiunti i singoli criteri di disinserzione (1–5).



Esecuzione della misurazione di test

Selezionando "t" (tasto funzione «Criterio di disinserzione») è possibile eseguire la misurazione di test. Una misurazione di test va eseguita come una qualsiasi altra misura. Ulteriori informazioni al riguardo sono fornite nel sezione 4.10.

Rendiconto della misurazione di test

Durante la misurazione di test viene stampato un rendiconto che indica con chiarezza quando e con quale risultato è stato raggiunto ciascun criterio di disinserzione. La procedura può essere interrotta in qualsiasi momento con il tasto «Stop». Quando la durata della misurazione di test ha raggiunto le 8 ore, essa viene terminata automaticamente.

Avvertenze

- Le misurazioni di test non vengono registrate nel libro giornale e nella statistica (sezioni 5.6 e 5.7).
- A seconda delle impostazioni del menu Metodi (sezione 5.4), il rendiconto di misura può contenere altre informazioni, descritte nelle relative sezioni (sezione 5.4.1 - 5.4.6).

4.12 Misurazione di test AutoMet

Esecuzione:

Pesata del campione

Target

Bersaglio

```
--- MISURAZIONE TEST ---

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type:              HR83
SNR:         1234567890
SW:                2.01

Metodo:
34               TABACCO
C1:                AVANA
C2:        LOTTO N. 4711
C3:           IMPIANTO B
C4:         CAMPIONE H.
Crit. disinserz.  T
Essiccamento standard
Temp. essicc.    120 °C
Display    0...-100 %MC
Tempo max     30:00 min
Target       -16.80 %MC
Peso inizial   2.543 g

  0:00 min     -0.00 %MC
  0:30 min     -1.96 %MC

  7:30 min    -15.28 %MC
  7:30 min    -15.42 %MC

Crit. disinserz.  2
Durata          7:42 min
Risultato    -15.81 %MC
             -2.141 g

  8:00 min    -16.12 %MC

Crit. disinserz.  5
Durata         11:22 min
Risultato    -16.91 %MC
              2.113 g

Durata totale  12:33 min
Peso inizial   2.108 g
Ris.finale    -17.11 %MC

************************
AutoMet:
Target raggiunto
Durata          8:22 min
Crit. disinserz.  F
        1 mg /   75 sec
************************

>>>>>>> MANUALE <<<<<<<
----30.06.03---15:50----
```

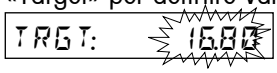
La misurazione di test **AutoMet** vi consente di risparmiare tempo con lo sviluppo dei metodi. Inoltre, in questo modo con il vostro Moisture Analyzer potrete ottenere un risultato che concorda in modo ottimale con il valore di riferimento per la temperatura e per la quantità di campione di volta in volta selezionate.

Per la misurazione di test **AutoMet**, con il tasto «Target» introducete il valore di riferimento. Appena viene raggiunto questo valore, lo strumento determina automaticamente un criterio di disinserzione adatto, ottimale per le condizioni di volta in volta selezionate. In questo caso si tratta di un criterio di disinserzione libero F (sezione 5.5), che dopo la misurazione, premendo il tasto «Enter (conferma introduzione)» può essere registrato con riferimento specifico ad un metodo.

La durata massima desiderata per la misurazione di test **AutoMet** può essere introdotta dopo la definizione del valore bersaglio. L'intervallo per il criterio di disinserzione calcolabile con **AutoMet** F è compreso tra (1 mg / 20 sec e 1 mg / 180 sec).

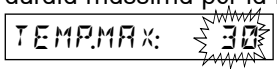
Esecuzione della misurazione di test AutoMet

Selezionando "t" (tasto funzione «Criterio di disinserzione») potete effettuare la misurazione di test **AutoMet**. Successivamente, premete il tasto «Target» per definire valore di riferimento.



Introduzione del valore di riferimento in %

Può essere introdotto valore di riferimento in %MC, %DC, %AM o %AD (a seconda dell'impostazione). Confermate valore di riferimento premendo il tasto «Target» o «Enter (conferma introduzione)». Quindi, fissate la durata massima per la misurazione.



Durata massima: da 10 a 480 min

Confermate la durata massima di misurazione premendo il tasto «Target» o «Enter (conferma introduzione)»; la misurazione di test **AutoMet** ha inizio.

Rendiconto della misurazione di test AutoMet

Nel titolo del rendiconto vengono stampati i parametri del metodo attivo. Inoltre, viene indicata anche la durata massima (ad esempio, 30 min). Vengono stampati i risultati calcolati per i criteri di disinserzione 1-5 nonché F (purché definito nel menu metodi). Alla fine del rendiconto viene indicato il valore calcolato tramite **AutoMet** per il criterio **F** (1 mg / x sec). Se la misurazione di test viene interrotta prima che sia trascorsa la durata definita, prima della data compare la dicitura MANUALE.

Avvertenza: A seconda delle impostazioni del menu Metodi (sezione 5.4), il rendiconto di misura può contenere altre informazioni, descritte nelle relative sezioni (sezione 5.4.1 - 5.4.6).

Al momento della stampa dei risultati **AutoMet** possono verificarsi tre casi differenti:

Bersaglio

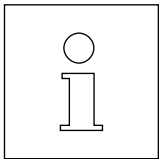
Caso 1: Criterio di disinserzione F tra 1 mg / 20 – 180 secondi
Appena il valore bersaglio è stato raggiunto, nell'indicatore compare il "bersaglio" che rimane visualizzato fino al termine della misurazione di test.

```
**********************
AutoMet:
Target raggiunto
Durata          8:22 min
Crit. disinserz.  F
        1 mg /   75 sec
**********************
```

Quindi, la misurazione di test **AutoMet** suggerisce un criterio di disinserzione F soltanto se il profilo di essiccamento fa presumere una determinazione precisa del contenuto di umidità. Per questo motivo, l'intervallo per il criterio di disinserzione F calcolabile con **AutoMet** è compreso tra 1 mg / 20 secondi e 1 mg / 180 secondi. **AutoMet** semplifica la determinazione del metodo in particolare per i campioni per i quali la curva di essiccamento mostra una diminuzione lenta della velocità. Questo andamento è tipico dei campioni organici ed è illustrato nella Figura A (alla fine della presente sezione) relativa all'esempio della farina bianca.

```
**********************
AutoMet:
Target raggiunto
Durata          6:17 min
Crit. disinserz.  F
        1 mg /  >20 sec
Raccomandazione:
Crit. disinserz. 3
        1 mg /   50 sec
**********************
```

Per campioni per i quali la pendenza della curva di essiccamento dopo il raggiungimento del criterio di disinserzione 2 (1 mg / 20 secondi) cambia in misura ancora soltanto minima, si raccomanda l'uso del criterio di disinserzione 3. Questo caso è illustrato nella Figura B (alla fine della presente sezione). Sul rendiconto è riportata la durata della misurazione fino al raggiungimento del valore bersaglio, nonché l'indicazione "1 mg / > 20 sec" per il criterio di disinserzione F. Dal rendiconto della misurazione di test stampato possono essere desunti i risultati dei criteri di disinserzione fissi da 1 a 5.



Poiché gli andamenti della curva di essiccamento possono essere leggermente differenti anche con gli stessi parametri di metodo (ad esempio, a causa della separazione dei campioni), per lo sviluppo di un metodo si consiglia di ripetere più volte la misurazione di test **AutoMet** (ad esempio, 3 cicli). Il valore medio ottenuto può poi essere memorizzato quale criterio di disinserzione F specifico del metodo (sezione 5.4.1). Questa procedura consente una concordanza ottimale del risultato del Moisture Analyzer con il valore di riferimento.

Avvertenza: Per l'esecuzione della misurazione di test **AutoMet** è possibile, dipendentemente dall'andamento della curva, che si verifichino piccole differenze tra il criterio di disinserzione F attuale calcolato e i criteri di disinserzione preimpostati. Per questo motivo, si consiglia di confermare l'idoneità del criterio di disinserzione F calcolato con **AutoMet** in una misurazione successiva.

Bersaglio vuoto

Caso 2: Criterio di disinserzione non compreso tra 1 mg / 20 – 180 secondi
Se il valore bersaglio viene raggiunto, ma non è stato possibile determinare alcun criterio di disinserzione compreso entro l'intervallo consentito, nell'indicatore compare il simbolo di un "bersaglio vuoto".

```
**********************
AutoMet:
Target raggiunto
Durata          3:11 min
Crit. disinserz.  F
        1 mg /  <20 sec
**********************
```

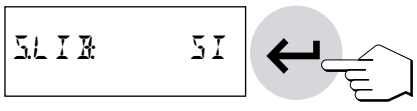
Il valore bersaglio è stato raggiunto, ma i parametri di metodi non sono stati selezionati in modo ottimali. La riproducibilità di una determinazione del contenuto di umidità con criteri di disinserzione di "1 mg / < 20 secondi" è scarsa. Se quale valore bersaglio è stato introdotto il contenuto di umidità effettivo, per la maggior parte dei campioni, se sul rendiconto compare questa indicazione, si consiglia di ridurre della temperatura di essiccamento.

```
**********************
AutoMet:
Target raggiunto
Durata         17:33 min
Crit. disinserz.   F
        1 mg / >180 sec
**********************
```

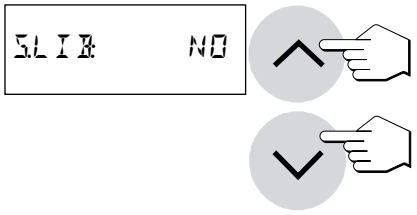
Il valore bersaglio è stato raggiunto, ma il criterio di disinserzione calcolato con 1 mg / > 180 secondi non rientra nell'intervallo consentito. Nella maggior parte dei casi, se sul rendiconto compare questa indicazione il valore bersaglio viene raggiunto in modo approssimativo già con il criterio di disinserzione 5 (1 mg / 140 secondi). Se quale valore bersaglio è stato introdotto il contenuto di umidità effettivo, in questi casi una temperatura di essiccamento elevata può ridurre la durata della misurazione.

Caso 3: Il valore bersaglio non viene raggiunto
Se il valore bersaglio non è stato raggiunto entro la durata preimpostata, nell'indicatore non compare alcun simbolo bersaglio. Se quale valore bersaglio è stato introdotto il contenuto di umidità effettivo, il problema può essere risolto aumentando la durata di misurazione ("TEMP. MAX:") o rispettivamente modificando i parametri di metodo (ad esempio, aumentando la temperatura di essiccamento oppure utilizzando un altro programma di essiccamento).

```
**********************
AutoMet:
Target non raggiunto
Modificare parametri
**********************
```



Memorizzazione del criterio di disinserzione F
Al termine della misurazione di test **AutoMet** il **criterio di disinserzione F** calcolato può essere memorizzato quale parametro di metodo (menu metodi, vedere sezione 5.4). Ma esso va confermarlo. Se tramite **AutoMet** è stato determinato un criterio di disinserzione adatto, al termine della misurazione di test nell'indicatore compare l'indicazione "S.LIB: SI". Confermando con il tasto «Conferma introduzione» memorizzate il criterio di disinserzione F precedentemente determinato.



Selezionando "NO", o premendo il tasto «Reset», potete concludere la funzione test **AutoMet** senza memorizzare il criterio di disinserzione F.

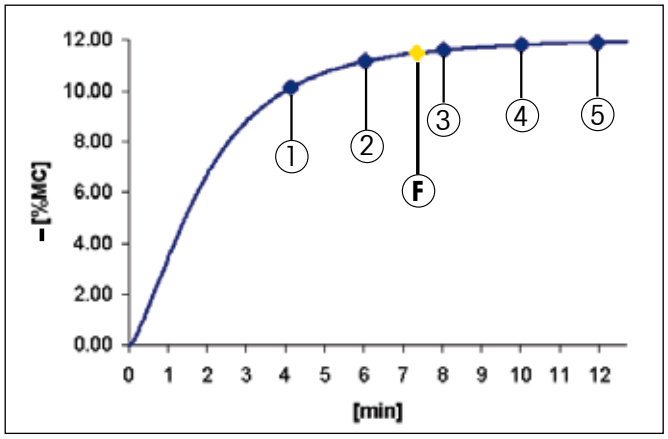


Figura A
Curva di essiccamento di una misurazione di test con 2.5 g di farina bianca (essiccamento standard, 100 °C). Sono indicati i criteri di disinserzione fissi da 1 a 5 nonché il criterio di disinserzione F determinato mediante **AutoMet** (1 mg / 35 secondi), con il quale viene raggiunto il valore bersaglio (11.48 %).

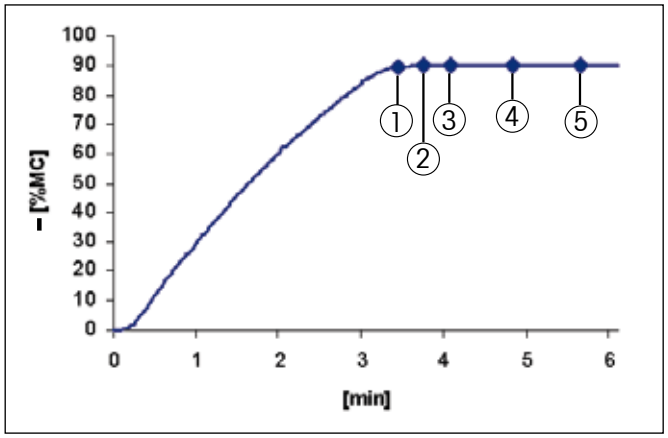


Figura B
Curva di essiccamento di una misurazione test con 2.5 g di una soluzione al 90 % (peso/peso) di cloruro di calcio (essiccamento standard 160 °C). Sono indicati i criteri di disinserzione fissi da 1 a 5. Dopo il raggiungimento del criterio di disinserzione 2 il risultato cambia in misura soltanto ancora minima. Per il raggiungimento del valore bersaglio (90 %) **AutoMet** suggerisce l'utilizzo del criterio di disinserzione 3.

La misurazione di test **AutoMet** vi consente di determinare i parametri di metodo risparmiando tempo. Tuttavia, è necessario che verifichiate personalmente la correttezza dei criteri di disinserzione e degli altri parametri di metodo in funzione dell'obiettivo di volta in volta perseguito (ad esempio, analizzando campioni con contenuti di umidità differenti).

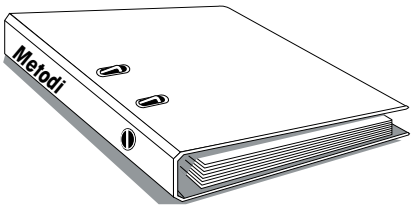
Avvertenza: Le misurazioni di test non vengono registrate nel libro giornale e nella statistica (sezioni 5.6 e 5.7).

5 Metodi che semplificano il lavoro

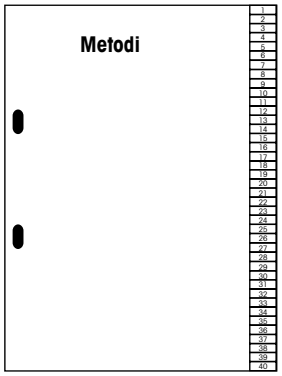
I "Metodi" semplificano e accelerano il vostro lavoro quotidiano. In questa sezione vi spieghiamo come comporre, stampare e modificare i metodi, e come usarli. Inoltre, farete la conoscenza con la funzione libro giornale e la statistica. Nel sezione 5.4 trovate una vista sinottica di tutte le posizioni di menu.

5.1 Cos'è un metodo?

Ricordate: Nel sezione 4 avete conosciuto tutti i parametri e le possibilità di regolazione con cui potete configurare il Moisture Analyzer per una determinata misurazione. Se lavorate con campioni che cambiano frequentemente, i metodi vi evitano di dover introdurre sempre nuovi parametri e prevengono errori d'impostazione. I metodi facilitano anche la commutazione tra tipi di campioni diversi.



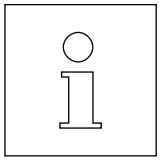
Un metodo contiene tutte le **impostazioni** per un determinato campione. Potete richiamarlo premendo un tasto e lo strumento inizierà a lavorare subito con le corrispondenti preimpostazioni. Sono liberamente definibili 40 metodi.



Di un metodo fanno parte i seguenti parametri, che avete già conosciuto nella sezione 4:

- Programma di essiccamento
- Temperatura di essiccamento
- Criterio di disinserzione
- Durata dell'essiccamento (dipendentemente dal criterio di disinserzione)
- Tipo di indicazione
- Intervallo di stampa
- Peso nominale per la guida per i dosaggi
- Impostazioni nel menu Metodi (sezione 5.4)

Per ciascun metodo lo strumento gestisce un libro giornale e una statistica dei relativi valori misurati.
Avvertenze circa giornale e statistica sono fornite nei sezioni 5.6 e 5.7.



Il lavoro con i metodi si compone di due fasi: Nella **fase di impostazione** definite i parametri del metodo e gli assegnate un nome. Nella **fase di impiego** eseguite le misurazioni di routine con diversi campioni. Passando da un campione all'altro non dovete modificare le impostazioni, vi basta selezionare il metodo già sviluppato per quel campione. Informazioni circa l'impiego e la creazione di metodi sono fornite nei sezioni che seguono.

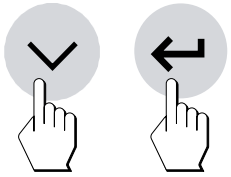
5.2 Richiamo di un metodo

Per attivare tutte le impostazioni per un determinato campione, basta richiamare il relativo metodo. Dopo il richiamo del metodo tutte le corrispondenti impostazioni sono attive, da subito.

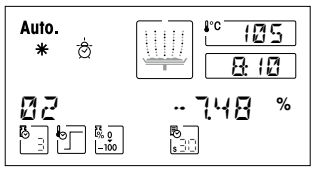
Per richiamare un metodo esistente (informazioni circa la creazione di metodi sono fornite nel prossimo sezione), procedere come segue:

Premete il tasto «Method». Sull'indicatore compare il numero di metodo fisso (01-40) lampeggiante e la denominazione del metodo attivo corrente.

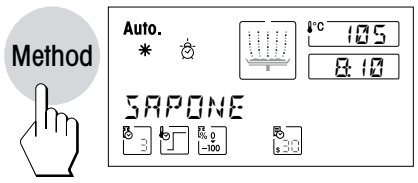
Ora, avvalendovi dei tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete selezionare il metodo desiderato. Quindi, premere il tasto «Conferma introduzione». Ma potete anche introdurre direttamente il vostro numero di metodo attraverso il campo numerico.



Ora, tutte le regolazioni del metodo selezionato sono attive e potete iniziare subito la misura.



Durante la misurazione viene visualizzato il numero del metodo attivo (Esempio: Numero metodo 02). Il numero e la denominazione del metodo vengono stampati sul rendiconto di misura.



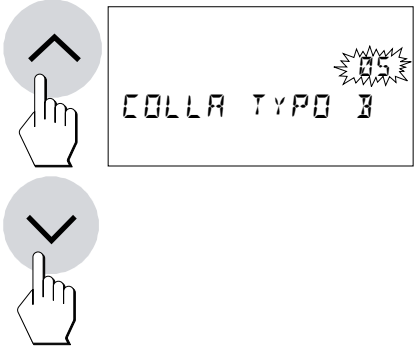
Se durante l'esecuzione della misura premete il tasto «Method», viene visualizzato il nome del metodo attivo. Se il nome consiste di più di 10 caratteri, l'ultima parte del nome può essere visualizzata premendo ancora una volta il tasto «Method».

5.3 Denominare, comporre o modificare metodi

Quando mettete in servizio laprima volta il Moisture Analyzer, tutti i 40 metodi sono identici e per tutti i parametri contengono le impostazioni di fabbrica. I parametri di un metodo possono essere cambiati in qualsiasi momento (tranne quando è in corso un processo di misurazione oppure le impostazioni sono protette, come descritto nel sezione 6.13).

La creazione o modifica di un metodo nuovo o rispettivamente esistente consiste di 3 stadi:
- Selezione del metodo (01 - 40)
- Introduzione del nome del metodo (opzionale)
- Selezione delle impostazioni

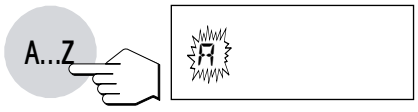
Selezione del metodo
Premete il tasto «Method».



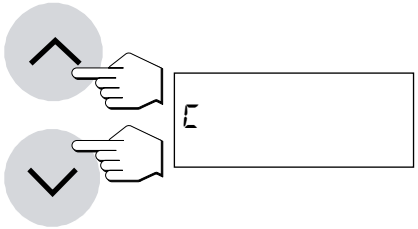
Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate il metodo che desiderate denominare, comporre ex novo o modificare. Le figure mostrano come procedere per denominare e comporre un nuovo metodo, al quale va assegnato il nome "Colla Tipo B".

In alternativa, con i tasti potete effettuare la selezione del metodo nel campo numerico.

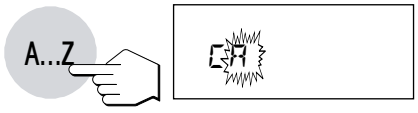
Introduzione del nome del metodo



Allo scopo di assegnare un nome ad un metodo premere il tasto «A…Z». Nella prima posizione di introduzione a sinistra viene visualizzata una "A" lampeggiante che segnala che lo strumento è pronto per l'introduzione. La procedura per modificare il nome di un metodo già presente senza doverlo inserire nuovamente è descritta qui di seguito.

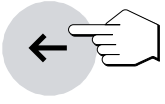


Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» ora potete selezionare il primo carattere del nome (solo maiuscole), oppure un carattere speciale (+, –, ecc.).



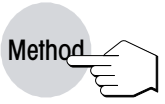
Confermate la selezione con il tasto «A…Z». Nella seconda posizione ricompare la "A" lampeggiante. Introducete gli altri caratteri del nome desiderato per il metodo, come descritto sopra.

Avvertenze

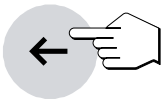


- Lo spazio viene simbolizzato con il trattino "_".
- Caratteri errati possono essere tolti con il tasto «Cancellazione», successivamente correggendo l'introduzione.
- I numeri vengono introdotti direttamente tramite il campo numerico. Dopo aver effettuato un'introduzione tramite il campo numerico, lo strumento rimane in modo di introduzione numerica e nella posizione di inserimento successiva al posto della "A" lampeggiante compare un trattino lampeggiante. Per tornare nel modo testo premete nuovamente il tasto «A…Z».

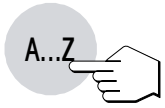
Se si vuole modificare il nome di un metodo già presente si proceda nel seguente modo:



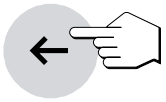
Premere il tasto «Method». La denominazione del metodo attivo al momento lampeggia sul display.



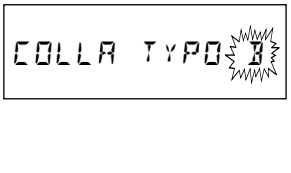
Premere il tasto «Cancellazione» (attivazione modo Elaborazione). Un trattino lampeggiante dietro l'ultimo carattere oppure l'ultimo carattere lampeggiante indicano che è possibile effettuare introduzioni.



Premendo il tasto «A..Z» o con un tasto numerico sul campo numerico è possibile aggiungere immediatamente ulteriori simboli.



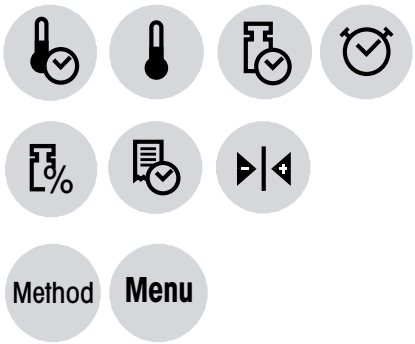
Premendo una seconda volta il tasto «Cancellazione» l'ultimo simbolo viene cancellato. Il penultimo lampeggia e può essere modificato inserendo un numero direttamente o con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» oppure può essere confermato premendo il tasto «A..Z». Subito dopo si possono aggiungere altri simboli come descritto sopra.



Appena avete terminato di introdurre il nome, premete il tasto «Conferma introduzione» per uscire dal modo introduzione (il carattere lampeggiante verrà trasferito).

Selezione delle impostazioni

Il metodo scelto è ora pronto per l'introduzione o per la modifica dei parametri.



Con i corrispondenti tasti configurate i seguenti parametri in funzione della misura desiderata:

- Programma di essiccamento
- Temperatura di essiccamento
- Criterio di disinserzione
- Durata dell'essiccamento (dipendentemente dal criterio di disinserzione)
- Tipo di indicazione
- Intervallo di stampa
- Peso nominale per la guida per i dosaggi
- Impostazioni nel menu Metodi (sezione 5.4)

Il significato dei singoli parametri e il metodo dettagliato per l'impostazione sono forniti nella sezione 4.

Tutti i valori scelti vengo assegnati al metodo selezionato e memorizzati automaticamente.

Dopo l'effettuazione di tutte le impostazioni, lo strumento è pronto per l'esecuzione di processi di misurazione con il nuovo metodo, ovvero metodo modificato.

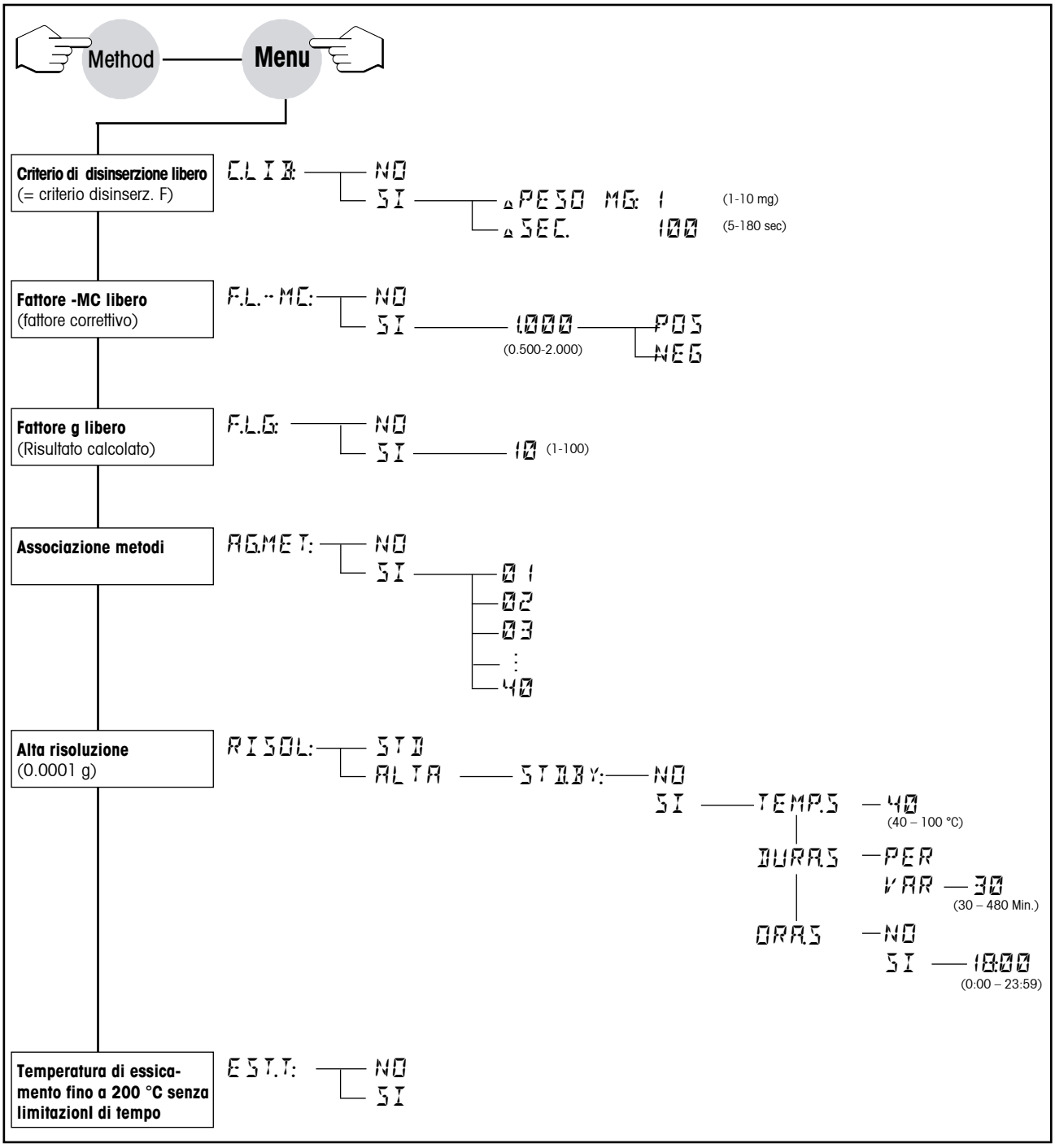
Avvertenze

- Nel menu, i metodi possono essere protetti contro le alterazioni (vedere sezione 6.13).
- Vi consigliamo di preparare un metodo speciale, ad es., con il nome "Test". Le impostazioni di questo metodo possono essere continuamente modificate per provare i singoli parametri, senza dover toccare metodi già definiti.

5.4 Menu Metodi

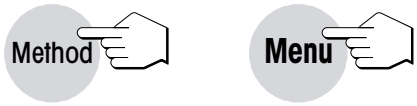
Se dopo il tasto «Method» viene azionato il tasto «Menu», compare il menu Metodi (le istruzioni per le impostazioni del menu sono alla sezione 6).

Possono essere definite le seguenti impostazioni: Criterio di disinserzione libero, fattore MC libero, fattore **F.L.G** libero, associazione metodi, alta risoluzione (con temperatura di stand-by) e temperatura di essiccamento fino a 200 °C senza limitazioni di tempo.

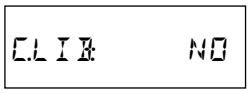


5.4.1 Criterio di disinserzione liberamente selezionabile

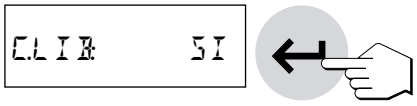
Il criterio di disinserzione libero (= criterio di disinserzione F) è basato sul principio della perdita di peso media per unità di tempo. Appena il peso diminuisce al disotto di un valore preimpostato, la misurazione viene automaticamente interrotta. In alternativa, il criterio di disinserzione libero può essere determinato automaticamente con la funzione **AutoMet** e archiviato con riferimento specifico ad un metodo, vedere sezione 4.12 Misurazione di test **AutoMet**.



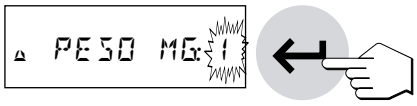
Azionando il tasto «Menu» dopo il tasto «Method» viene attivato il menu Metodi.



Lo stato di default del criterio di disinserzione libero è disattivato ("NO").

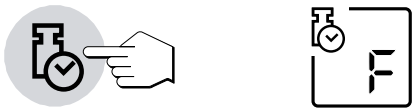


Se desiderate fissare un criterio di disinserzione libero, azionando i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "SI" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».



Nell'indicatore compare un 1 lampeggiante. Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» o tramite il campo numerico introducete ora la perdita di peso (da 1 mg a 10 mg) con incrementi di 1 mg. Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

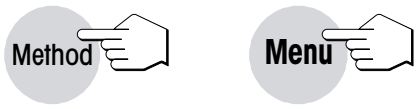
Introducete l'ora nel campo lampeggiante. Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete modificare l'ora con incrementi di 5 secondi, o tramite il campo numerico potete introdurre qualsiasi valore compreso tra 5 e 180 secondi. Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».



Avvertenza: Per effettuare una misurazione con un criterio di disinserzione libero, questo dev'essere definito nel menu Metodi. Inoltre quale criterio di disinserzione si deve selezionare "F" (vedere sezione 4.4).

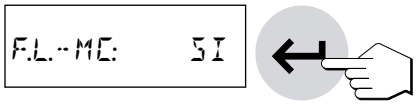
5.4.2 Fattore libero (-MC)

Il fattore libero **F.L.-MC** (compreso tra 0.500 e 2.000) può essere definito nel menu Metodi per il contenuto di umidità (**%MC**), e serve per il calcolo di un risultato finale corretto (ad esempio, per compensare scostamenti sistematici dal risultato di riferimento).



Azionando il tasto «Menu» dopo il tasto «Method» viene attivato il menu Metodi.

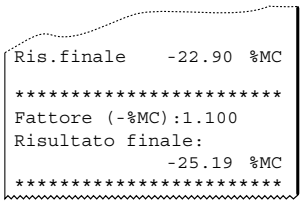
Lo stato di default del fattore libero (-MC) è disattivato ("NO").



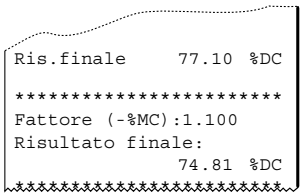
Se desiderate fissare il fattore libero **F.L.-MC**, con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "SI" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

Ora, introducete il fattore nel campo di introduzione lampeggiante. Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete modificarne il valore, oppure tramite il campo numerico potete introdurre qualsiasi valore compreso tra 0.500 e 2.000. Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

Inoltre, potete definire se il fattore deve avere segno algebrico positivo ("POS") o negativo ("NEG").



Il risultato finale viene moltiplicato per il fattore specifico del metodo (compreso tra 0.500 e 2.000) nel **modo di indicazione %MC** e viene riportato separatamente sul rendiconto come **risultato finale calcolato**.



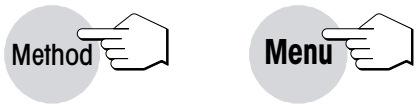
Nel **modo di indicazione %DC**, con la definizione di un **fattore libero (-MC)**, il risultato finale **%DC** viene convertito per mezzo della seguente formula e viene indicato separatamente sul rendiconto.

%DC = 100 + (fattore x %MC)

Avvertenza: Nel modo di indicazione **%AM**, **%AD** o **g** non viene effettuata alcuna conversione del risultato finale.

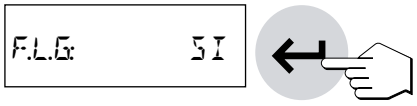
5.4.3 Fattore libero (g)

Il fattore libero **F.L.G** (compreso tra 1 e 100) può essere definito indipendentemente dall'impostazione del modo di indicazione %MC, %DC, %AM, %AD o g.

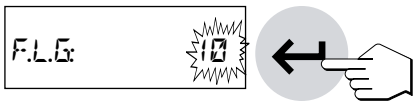


Azionando il tasto «Menu» dopo il tasto «Method» viene attivato il menu Metodi.

Lo stato di default del fattore libero F.L.G è disattivato ("NO").

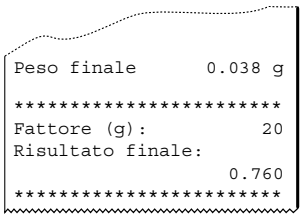


Se desiderate fissare il fattore libero **F.L.G**, con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "SI" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».



Ora, introducete il fattore nel campo lampeggiante. Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete modificarne il valore, oppure tramite il campo numerico potete introdurre qualsiasi valore del fattore compreso tra 1 e 100. Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

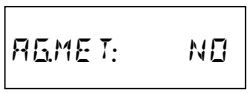
Nel modo di indicazione %MC, %DC, %AM o %AD definendo un fattore **F.L.G** non viene effettuata alcuna conversione del risultato finale.



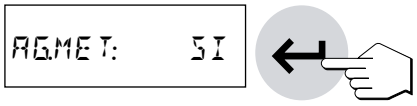
5.4.4 Associazione di metodi

Potete associare tra loro due metodi; in questo modo dopo la prima misurazione viene automaticamente effettuata la seconda misurazione. A tale scopo, il valore di tara della prima misurazione viene automaticamente accettato per la seconda misurazione. Il peso a secco della prima misurazione viene usato quale peso iniziale per la seconda.

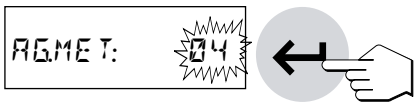
Azionando il tasto «Menu» dopo il tasto «Method» viene attivato il menu Metodi.



Lo stato di default dell'Associazione di metodi è disattivata ("NO").



Se desiderate impostare l'associazione di metodi **AG.MET:**, con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "SI" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».



Ora, introducete i metodi che desiderate associare nel campo lampeggiante (introduzione tramite il campo numerico). Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

```
- DETERMINAZIONE UMIDITA -

METTLER TOLEDO
Halogen  MoistureAnalyzer
Type:                HR83
SNR:           1234567890
SW:                  2.01

Metodo:
04              RESINA-50
C1:       PRODOTTO GREZZO
C2:              LOTTO 125
C3:             IMPIANTO B
C4:           CAMPIONE H.
Crit. disinserz.  3
Essiccamento standard
Temp. essicc.     50 °C
Display     0...-100 %MC
Peso iniziale  2.543 g
```

```
Durata totale   2:44 min
Peso finale    1.961 g
Ris.finale    -22.90 %MC

----30.06.03---15:28----


Metodo (Agg.Met):
05             RESINA-120
Crit. disinserz.  F
         1 mg /   80 sec
Essiccamento rapido
Temp. essicc.    120 °C
Display     0...-100 %MC
Peso iniziale  1.961 g
```

```
Durata totale   5:33 min
Peso finale    0.821 g
Ris.finale    -41.87 %MC

----30.06.03---15:33----
```

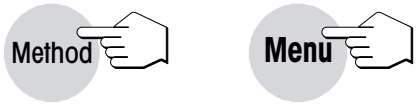
Nel rendiconto qui a fianco, ad esempio, vedete in che modo il Metodo 04 (Resina-50) è associato con il Metodo 05 (Resina-120). **Al termine della misurazione diviene nuovamente attivo il primo metodo (Resina-50).**

Avvertenza: Non è possibile effettuare associazioni multiple né associare un metodo con sé stesso.

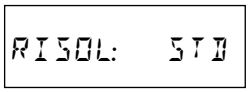
5.4.5 Alta risoluzione

Solitamente, i Moisture Analyzer vengono utilizzati con una risoluzione fino a 0.01 %. Le seguenti impostazioni consentono di aumentare la risoluzione della bilancia integrata fino a 10 volte (0.1 mg peso / 0.001 % umidità) nel caso di determinazione del tasso di umidità. L'alta risoluzione è particolarmente adatta per campioni a ridotto tasso d'umidità, che non contengono altre sostanze leggermente volatili oltre all'acqua. Con questa tipologia di campioni, la fase della preparazione assume importanza fondamentale. **Nota:** Nel caso di indicazione di "contenuto umido ATRO" e di "contenuto secco ATRO" (Sezione 4.5) non è disponibile l'alta risoluzione.

Dopo l'attivazione dell'alta risoluzione sono disponibili ulteriori impostazioni opzionali: È possibile attivare la temperatura di stand-by e definirne i parametri (temperatura, durata e orario di spegnimento).



Azionando il tasto «Menu» dopo il tasto «Method» viene attivato il menu Metodi. Premendo ripetutamente il tasto «Menu» si arriva alla voce "RISOL: STD".

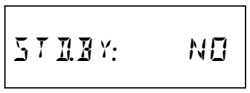


Nell'impostazione di fabbrica è attivata la risoluzione standard ("STD").

Se si desidera attivare l'alta risoluzione, selezionare l'impostazione "ALTA" tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» e confermare con il tasto «Conferma introduzione».
Il peso iniziale e finale e il risultato vengono stampati ad alta risoluzione; sul display verrà visualizzato il risultato ad alta risoluzione (durante la misurazione viene utilizzata la risoluzione standard).

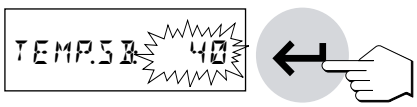
5.4.5.1 Temperatura di stand-by

Dopo l'attivazione dell'alta risoluzione è possibile, all'occorrenza, attivare la temperatura di stand-by per il riscaldamento dell'apparecchiatura. Per quanto riguarda gli Halogen Moisture Analyzer, nel caso di applicazioni standard, visti i brevi tempi di riscaldamento, di regola non è necessario il preriscaldamento. In determinati casi, un'apparecchiatura preriscaldata può essere particolarmente indicata per la riproducibilità dei risultati in impieghi complessi, poiché l'apparecchiatura si troverebbe nella stessa condizione climatica ad ogni misurazione. **Nota:** Per ottenere la massima accuratezza, si consiglia un tempo di preriscaldamento di circa 15 minuti (un tempo di riscaldamento più breve viene visualizzato sul display nella finestra del tempo e indicato sulla stampa, come per esempio: "Tempo SB. 9 min.").



Nell'impostazione di fabbrica è disattivata la temperatura di stand-by ("NO").

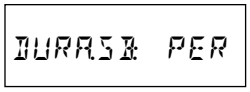
Se si desidera attivare la temperatura di stand-by, selezionare l'impostazione "SI" tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» e confermare con il tasto «Conferma introduzione».



Inserire ora la **temperatura di stand-by** nel campo lampeggiante. Tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» o la tastiera numerica è possibile selezionare una temperatura da 40 °C (impostazione di fabbrica) a 100 °C. Confermare con il tasto «Conferma introduzione».

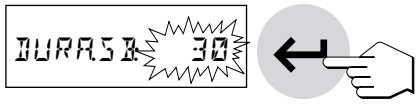
Nota: Le temperature di stand-by elevate possono portare a una perdita di umidità durante la pesata del campione. Non è possibile selezionare una temperatura di stand-by superiore alla temperatura di essiccamento; se dovesse succedere, comparirà la segnalazione "Errore: 10" (sezione 8.2).

Con l'impostazione della **Durata di stand-by** si stabilisce se l'apparecchiatura, dopo la misurazione, debba mantenere la temperatura di stand-by in modo permanente o solo per un determinato periodo.



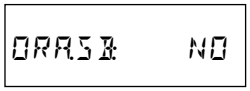
Nell'impostazione di fabbrica è attivato il mantenimento permanente della temperatura di stand-by ("PER").

Se si desidera limitare la durata di stand-by, selezionare l'impostazione "VAR" tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» e confermare con il tasto «Conferma introduzione».



Inserire ora la durata di stand-by desiderata nel campo lampeggiante. Tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» o la tastiera numerica è possibile selezionare una durata di stand-by da 30 minuti (impostazione di fabbrica) a 480 minuti. Confermare con il tasto «Conferma introduzione».

A questo punto è possibile definire un eventuale **orario di spegnimento dello stand-by**, cioè l'ora in cui deve essere interrotto il funzionamento in stand-by, in seguito alla quale l'apparecchiatura cesserà di essere impostata sulla temperatura di stand-by. In questo modo si evita che l'apparecchiatura venga riscaldata a vuoto e senza sorveglianza, per esempio alla fine dell'orario di lavoro.



Nell'impostazione di fabbrica l'orario di spegnimento dello stand-by è disattivato ("NO"), quindi l'apparecchiatura mantiene la temperatura di stand-by in modo permanente.

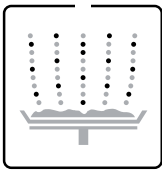
Se si desidera attivare l'orario di spegnimento dello stand-by, selezionare l'impostazione "SI" tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» e confermare con il tasto «Conferma introduzione».

Inserire ora l'orario di spegnimento dello stand-by nel campo lampeggiante. Tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» o la tastiera numerica è possibile selezionare un orario da 0:00 a 23:59 (l'impostazione di fabbrica è 18:00). Confermare con il tasto «Conferma introduzione».

Note

- Il tempo di spegnimento si basa sul timer interno del Moisture Analyzer, del quale si consiglia di controllare l'impostazione.
- Se si impostano sia la durata di stand-by che l'orario di spegnimento dello stand-by, la disattivazione del funzionamento in stand-by avverrà in base al criterio soddisfatto per primo.

– Il funzionamento in stand-by può essere disattivato in qualunque momento spegnendo l'apparecchiatura. All'accensione successiva l'apparecchiatura avrà ancora le impostazioni di stand-by dell'ultimo metodo utilizzato.



– L'indicazione di stato qui accanto mostra che l'apparecchio si riscalda con la temperatura di stand-by.

5.4.5.2 Rendiconto delle impostazioni

```
Metodo:
01
Temp. stand-by    50 °C
  Durata          60 min
  Ora. spegn.  18:00
```

```
Display              %MC
>>Tempo SB.       11 min
Peso iniziale 4.9989 g

  0:30 min     -0.44 %MC
  1:00 min     -0.45 %MC

Durata totale   1:35 min
Peso finale   4.9743 g
Quota umidità 0.0246 g

Ris.finale    -0.492 %MC
```

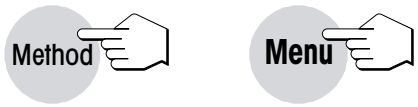
```
--- PARAMETRI METODO ---

METTLER-TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type:               HR83
SNR:          1113000000
SW:                 2.10

Metodo:
01
Temp. stand-by    50 °C
  Durata          60 min
  Ora. spegn.  18:00
Crit. disinserz.   1
Essiccamento standard
Temp. essicc.    105 °C
Display              g
Interv. stampa  0:30 min
```

Le impostazioni per l'alta risoluzione selezionate nel menu Metodi vengono documentate nel rendiconto. L'immagine a sinistra mostra un estratto del rendiconto di misurazione di una determinazione dell'umidità, l'immagine a destra il rendiconto dell'impostazione dei metodi (vedi anche sezione 5.5). I dati specifici relativi all'alta risoluzione sono visualizzati in grassetto.

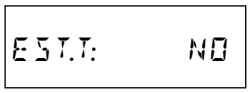
5.4.6 Temperatura di essiccamento fino a 200°C senza limitazioni di tempo

Nelle impostazioni standard del Moisture Analyzer le temperature di essiccamento da 160 °C a 200 °C sono possibili solo per un determinato periodo di tempo, dopo il quale la temperatura ritorna automaticamente a 160 °C (tale funzione è descritta nella sezione 4.3). Per motivi di compatibilità retroattiva con modelli precedenti, tale limitazione di tempo fa parte dell'installazione standard dell'apparecchiatura.

Il'occorrenza, nel menu Metodi è a disposizione l'impostazione "**Estensione della temperatura**", che consente di raggiungere temperature di essiccamento fino a 200 °C **senza limitazioni di tempo**.



Azionando il tasto «Menu» dopo il tasto «Method» viene attivato il menu Metodi.



Nell'impostazione di fabbrica l'Estensione della temperatura è disattivata ("NO").

Se si desidera attivare l'estensione della temperatura, selezionare l'impostazione "SI" tramite i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» e confermare con il tasto «Conferma introduzione».

Note

- Lavorando a temperature oltre 180 °C si consiglia di attendere 2-3 minuti tra una pesata e l'altra, a garanzia di elevata riproducibilità delle misurazioni.
- Una misurazione può iniziare solo quando la temperatura di essiccamento è più alta della temperatura dell'ambiente in cui avviene la misurazione; in caso contrario, apparirà il messaggio "Errore: 10" (sezione 8.2).
- Nei rendiconti di misurazione eventuali estensioni di temperatura verranno documentate come nella figura a fianco.

```
Crit. disinserz.   1
Essiccamento standard
Temp. essicc.    185 °C
Nessuna riduz. temp.
Display              g
Interv. stampa  0:30 min
```

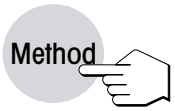
5.5 Stampa dei metodi

Per non perdere di vista il quadro complessivo dei 40 metodi, potete:

- Stampare una lista di tutti i metodi, oppure
- documentarein un rendiconto tutti i parametri di un determinato metodo.

Avvertenza: Vi ricordiamo che queste funzioni di stampa sono disponibili soltanto nello stato base dello strumento, non nel corso di una misura.

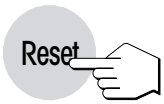
Come stampare una lista di tutti i metodi



Premete il tasto «Method».

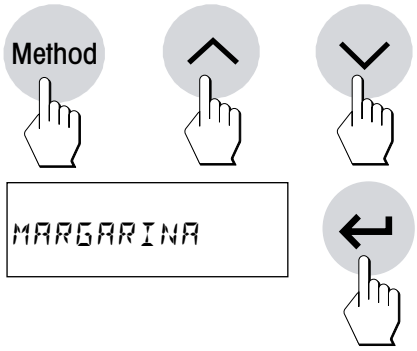
```
-- LISTA TUTTI METODI --

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type:                HR83
SNR:           1234567890
SW:                  2.01

01              MARGARINA
02    MARGARINA-LIGHT-105
03                KETCHUP
04
05        SUCCO D'ARANCIA
06

40

----30.06.03---15:48----
```

Premete il tasto «Stampa». Viene stampata la lista con i nomi di tutti i metodi.



Dopo la stampa della lista premete il tasto «Reset». Lo strumento ritorna nello stato di partenza.

Come stampare i valori di impostazione di un determinato metodo:



Richiamate il metodo desiderato (se non è già attivo):
Premete il tasto «Method» e selezionate il metodo con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro».

Confermate la vostra scelta con il tasto «Conferma introduzione».

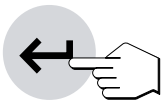
```
--- PARAMETRI METODO ---

PHARMA S.P.A.
LABORATORIO CENTRALE

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type:                HR83
SNR:           1234567890
SW:                  2.01

Metodo:
34      TARTRATO DI SODIO
C1:  CONTROLLO DI QUALITA
Crit. disinserz.   3
Essiccamento standard
Temp. essicc.    150  °C
Display     0...-100  %MC
Interv. stampa  1:00  min
Peso teorico   2.500  g
 Attiva         +/-10  %

----30.06.03---15:50----
```

Premete il tasto «Stampa». Viene stampata una lista dei parametri del metodo attivo. Informazioni circa il significato dei singoli parametri e impostazioni sono fornite nella sezione 4. A seconda dell'impostazione, il vostro rendiconto può avere un aspetto molto differente.

5.6 Libro giornale dei valori misurati

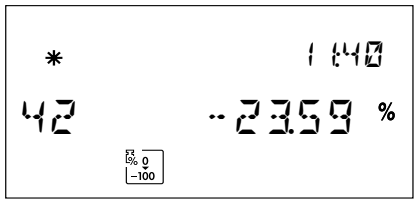
Con questa funzione ottenete in qualsiasi momento la lista degli ultimi 20 risultati finali di ciascun metodo.

Selezionate il metodo di cui volete vedere il libro giornale dei valori misurati.



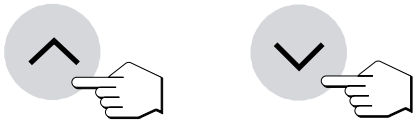
Confermate la vostra scelta con il tasto «Conferma introduzione».

Premete il tasto «Journal (libro giornale)» e …

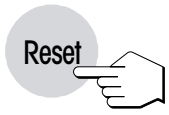


… nell'indicatore vengono visualizzati i dati dell'ultima misurazione eseguita. Per ciascuna misura viene indicato quanto segue:

- l'ora della misura
- il numero progressivo della misura (numero di serie)
- il risultato finale (l'asterisco nell'angolo in alto a sinistra dell'indicatore segnala che questo è un risultato calcolato)
- l'unità di indicazione selezionata, che può essere cambiata. Se quale unità si sceglie "grammo", viene indicato il peso secco.



Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete vedere nell'ordine i dati delle successive misure effettuate.

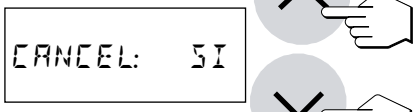


Avvertenza: Con il tasto «Reset» potete interrompere la visualizzazione del libro giornale (ciò non causa la cancellazione dei valori misurati).

Se lo strumento è dotato di una stampante a innesto, l'intero libro giornale può essere restituito sulla stampante con il tasto «Stampa». Addizionalmente alle indicazioni visualizzate, verrà stampata anche la data di ciascuna misura.

```
---- LIBRO GIORNALE ----

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type:                HR83
SNR:           1234567890
SW:                  2.01

Metodo:
37              MARGARINA

10.08.02 / 12:46
224             99.28 %DC
10.08.02 / 13:03
225             99.28 %DC

30.06.03 / 13:38
243             67.54 %DC

----30.06.03---15:56----
```

Dopo l'azionamento del tasto «Conferma introduzione» lo strumento chiede se desiderate cancellare il libro giornale dei valori misurati.
La risposta proposta è "NO". Se non desiderate cancellare il libro giornale, premete il tasto «conferma introduzione» per confermare la vostra scelta e uscire dall'indicazione del libro giornale. Questo verrà continuato con i valori di misura già registrati.



Se desiderate cancellare il libro giornale, con il tasto «Sfogliare avanti» o «Sfogliare indietro» selezionate la risposta "SI".
Premete il tasto «Conferma introduzione» per confermare la vostra scelta. Il libro giornale attualmente esistente viene cancellato e ne viene aperto uno nuovo.

Avvertenza: Se non desiderate che i dati di misura vengano registrati nello strumento, nel menu potete disattivare la funzione Libro giornale (vedere sezione 6.19).

5.7 Statistica dei valori misurati

Per ciascuno dei 40 metodi, il Moisture Analyzer elabora una statistica dei valori misurati. I risultati di misura di ciascun metodo vengono registrati in continuo e inseriti nella statistica. La statistica continua a essere elaborata fino a che viene cancellata. Dopo la cancellazione viene iniziata una nuova statistica dei valori misurati.

Selezionate il metodo di cui volete vedere la statistica dei valori misurati.

Con il tasto «Conferma introduzione» confermate la vostra scelta.

Premete il tasto «Stat.» e …

… nell'indicatore viene visualizzato il primo valore della statistica (il numero dei risultati di misura).

Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete vedere nell'ordine gli ulteriori dati della statistica dei valori misurati.

I singoli valori hanno il seguente significato:

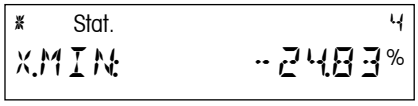
– **Numero dei risultati di misuta** acquisiti nella statistica (max. 9999). Il numero progressivo sui rendiconti lunghi (vedere sezione 6.17) corrisponde al numero dei risultati di misura (numerosità del campione).

– **Valore medio di tutte le misure** nell'unità di indicazione selezionata:

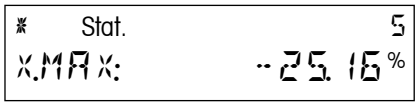
$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$$

– **Deviazione standard** nell'unità di indicazione selezionata:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1}\sum(x_i - \bar{x})^2}$$

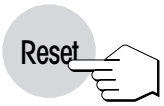


– **Risultato di misura minimo acquisito**.



– **Risultato di misura massimo acquisito**.

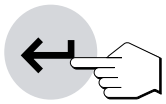
– **Differenza assoluta** tra risultato massimo e risultato minimo.



Avvertenza: Con il tasto «Reset» interrompete l'indicazione della statistica dei valori misurati (ciò non provoca la cancellazione dei valori stessi).

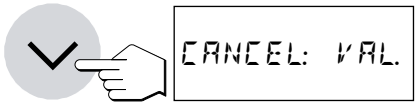
Se lo strumento è dotato di una stampante a innesto, premendo il tasto «Stampa» potete provocare la stampa di tutti i dati statistici del metodo corrente.

```
------ STATISTICA ------

METTLER TOLEDO
Halogen MoistureAnalyzer
Type:                HR83
SNR:           1234567890
SW:                  2.01

Metodo:
37              MARGARINA

1.N Numero N     243
2.X̄ Valre med.  67.51  %DC
3.S Deviaz.std. 36.04  %DC
4.X min         -0.04  %DC
5.X max         99.63  %DC
6.Differenza    99.67  %DC

----30.06.03---15:56----
```



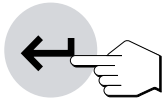
Dopo l'azionamento del tasto «Conferma introduzione» lo strumento chiede se desiderate cancellare la statistica dei valori misurati.
Con i tasti «Sfogliare avanti» o «Sfogliare indietro» sono disponibili le seguenti possibilità:

– "NO": La statistica non viene cancellata, ma viene proseguita con i valori misurati già acquisisti.

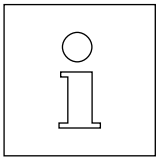


– "Val.": L'ultimo valore misurato acquisito nella statistica viene cancellato e la statistica viene proseguita con i valori che restano. Questo vi consente di cancellare misure errate. La cancellazione deve essere eseguita prima di acquisire il valore successivo, poiché viene cancellato soltanto l'ultimo valore.

– "SI": La statistica esistente viene cancellata completamente e viene iniziata una nuova statistica.



Scegliete l'opzione desiderata e successivamente premete il tasto «Conferma introduzione» per confermare la vostra scelta e uscire dalla visualizzazione della statistica.



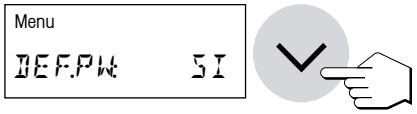
Avvertenza: Se non desiderate che i dati di misura vengano registrati nello strumento, nel menu potete disattivare la funzione Libro giornale (vedere sezione 6.19).

6 Il menu (impostazioni base dello strumento)

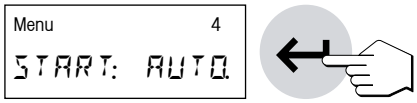
In questa sezione apprenderete come determinare nel menu le impostazioni con le quali lo strumento lavora. Inoltre, apprenderete come regolare la bilancia incorporata e il modulo riscaldante. Il menu è una lista di opzioni con le quali potete preselezionare le **impostazioni di base**. Il menu contiene diverse posizioni (uno schema sinottico di tutte le posizioni del menu è fornito nel sezione 6.24). Oltre alle **impostazioni** (che per chiarezza sono numerate) nel menu si possono eseguire anche certe **funzioni** (ad es., la regolazione della bilancia e la regolazione del modulo riscaldante). Tutte le impostazioni del menu rimangono conservate anche in caso di guasto di rete.

L'uso del menu è semplice:

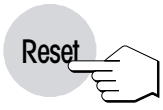
Premete il tasto «Menu» per chiamare il menu. La prima opzione di menu offre la possibilità di definire la protezione password (sezione 6.1). Per accedere a tutte le altre opzioni di menu premete ripetutamente i tasti «Menu» o «Conferma introduzione».



Attraverso i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» è possibile commutare tra le opzioni nella corrente posizione di menu e quindi selezionare l'impostazione desiderata, ovvero eseguire la relativa funzione.



Memorizzazione delle modifiche
Dopo aver effettuato un'impostazione in una posizione del menu, premete il tasto «Menu» o «Conferma introduzione». Il valore impostato viene memorizzato e viene chiamata la successiva posizione di menu.



Annullamento delle modifiche
Se abbandonate una posizione di menu con il tasto «Reset», le modifiche effettuate nella posizione attualmente selezionata non rimangono memorizzate.

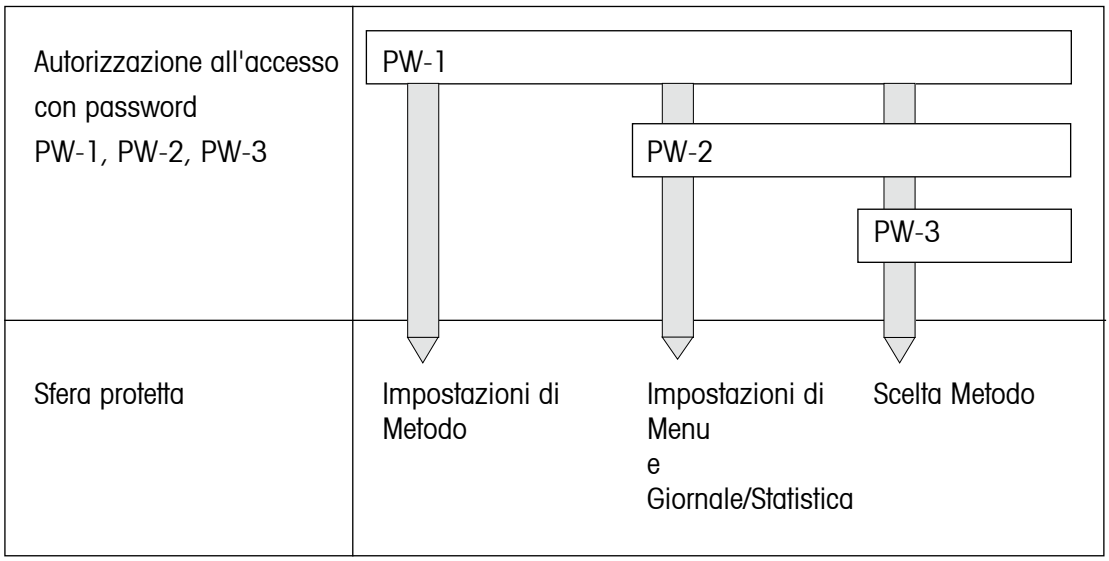
Documentazione delle impostazioni di menu
Se lo strumento è dotato di una stampante a innesto, tutte le impostazioni di menu possono essere documentate. Dopo aver premuto il tasto «Menu» premete una volta il tasto «Stampa».

```
 ---- CONFIGURAZIONE ----

Protezione Password
   PW-1                On
   PW-2                On
   PW-3               Off
 1 Ora              15:56
 2 Data        30.06.2003
 3 Vibrazioni      Medium
 4 Start            Auto.
 5 Suono            Piano
 6 Protez. regolazione  Off
 7 Simboli             On
 8 Stampante           On
 9 Ditta               On
           PHARMA S.P.A.
           LAB. CENTRALE
10 Rendiconto     Normale
11 Int.stampa libero  Off
12 Stat./Giornale     On
13 Cancella Codica   1-4
14 Massa Test    50.000 g
15 Toll. Test     0.002 g

----30.06.03---15:56----
```

Nei seguenti sezioni conoscerete le singole posizioni del menu. La sequenza di presentazione corrisponde esattamente a quella nel menu.

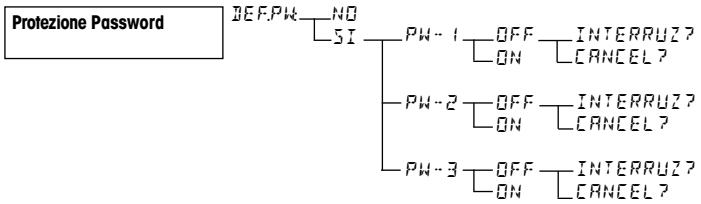
6.1 Protezione Password (parola chiave)

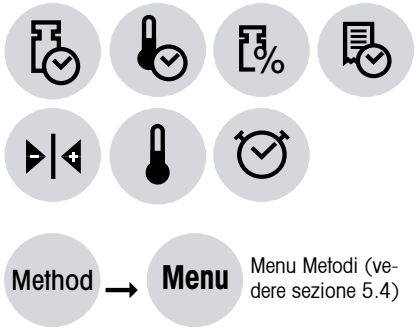
In questa posizione di menu potete proteggere le **impostazioni di menu**, le **impostazioni di metodo** e il **cambio di metodo** del vostro strumento da modifiche involontarie con una parola chiave a 3 livelli (per informazioni circa la protezione delle impostazioni di metodo senza parola chiave, vedere sezione 6.13).



Avvertenza: La protezione con parola chiave è limitata alle introduzioni da tastiera (nessuna protezione tramite l'interfaccia universale LocalCAN).

Impostazione di una parola chiave





Menu Metodi (vedere sezione 5.4)

Parola chiave PW-1

Con PW-1 vengono protette tutte le impostazioni di metodo, incluse nel menu metodo (vedere sezione 5.4). Inoltre la cancellazione della memoria dei metodi e il ritorno alle impostazioni di fabbrica possono essere effettuati soltanto se PW-1 non è attiva. Allo stesso modo, se PW-1 è attiva (**PW-1: ON**) non è possibile accedere all'opzione di menu 6 (protezione delle impostazioni di metodo senza PW) (Errore 12, vedere sezione 8.2). **Le impostazioni di metodo possono essere effettuate soltanto con l'impostazione PW-1: OFF.** PW-1 può essere resettata introducendo PW-1 (**PW-1: OFF**).

Avvertenza: L'amministratore (PW-1) necessita di una sola parola chiave e con la sua parola chiave (livello 1) può resettare e ridefinire anche PW-2 e PW-3.

Menu Funzioni / impostazioni (tranne PW)

Journal Stat.

Parola chiave PW-2

Con PW-2 tutte le funzioni e le impostazioni di menu non specifiche di metodo, nonché la statistica e la funzione Libro giornale vengono protette da un accesso non autorizzato. **Lo strumento richiede la parola chiave PW-2 (E.PW-2:), quando accede al menu nonché quando si premono i tasti Stat. o Journal (libro giornale).** PW-2 può essere resettatta introducendo correttamente PW-1 o PW-2.

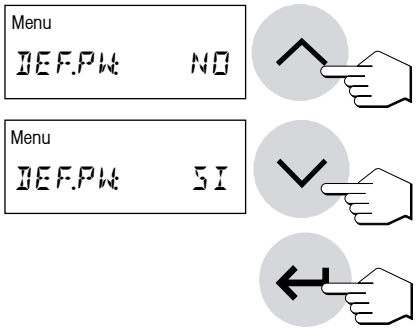
Avvertenza: È richiesta la PW-2 vengono accettate PW-1 e PW-2.

Method Selezione

Parola chiave PW-3

Con PW-3 si garantisce che la selezione dei metodi possa essere effettuata soltanto da persone autorizzate. **Lo strumento richiede PW-3 (E.PW-3:) quando viene premuto il tasto «Method».** PW-3 può essere resettata introducendo correttamente PW-1, PW-2 o PW-3.

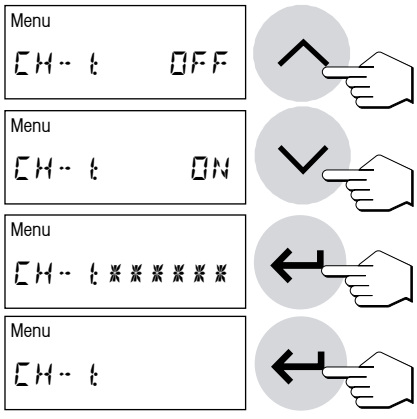
Avvertenza: È richiesta la PW-3 vengono accettate PW-1, PW-2 e PW-3.



Impostazione di una parola chiave (Esempio: PW-1)

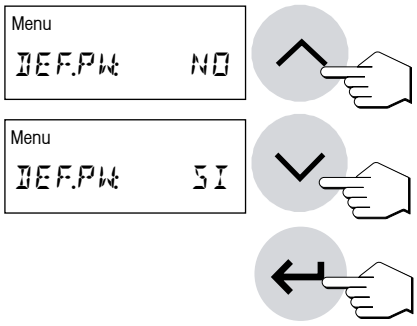
L'impostazione di default in questa posizione di menu è "No" (nessuna protezione con parola chiave).

Se desiderate lavorare con una parola chiave (PW), premete il tasto «Menu» e con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "SI". Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

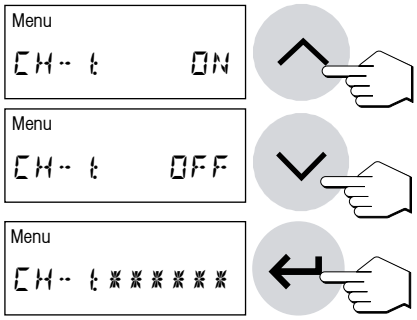


In PW-1 selezionate "ON", confermate con il tasto «Conferma introduzione» e introducete una parola chiave numerica (max. 6 cifre, visualizzate come asterischi). Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

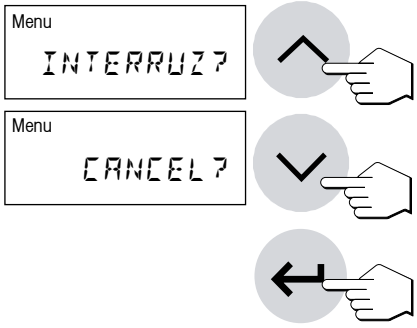
Dopo avere impostato la parola chiave, dovete introdurla ancora una volta (CH-1). Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».



Disattivazione della parola chiave (Esempio: PW-1)
Se la parola chiave (PW) deve essere disattivata o modificata come in questo esempio, premete il tasto «Menu» e con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "SI". Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».



Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "OFF". Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione». Introducete la parola chiave e premete il tasto «Conferma introduzione».



Dopo aver premuto il tasto «Conferma introduzione» compare la richiesta "INTERRUZ?" o "CANCEL?". Selezionate "CANCEL?" e confermate con il tasto «Conferma introduzione». Premete il tasto «Reset», per uscire dal menu.

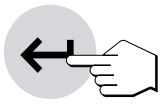
6.2 Regolazione della bilancia

In questa posizione del menu è possibile regolare la bilancia dello strumento. Nel sezione 3.2 viene indicato quando una regolazione è necessaria. Prima di selezionare la funzione di regolazione accertatevi che il portacampione sia caricato. Dopo un essiccamento attendere almeno 30 minuti prima di eseguire la regolazione.

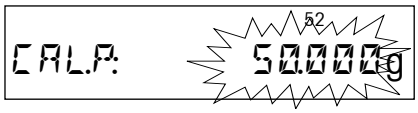
L'impostazione di fabbrica in questa posizione del menu è "NO" (nessuna regolazione della bilancia).

Avvertenza: Il numero sopra l'espressione "NO" indica il numero delle regolazioni effettuate finora.

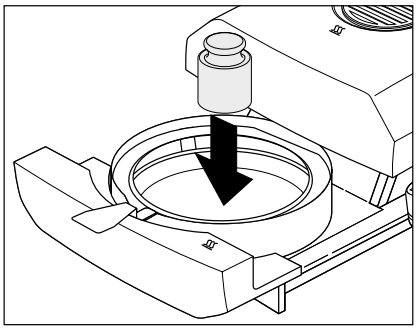
Se desiderate regolare la bilancia incorporata, selezionate "SI" (con i tasti «Sfogliare avanti» o «Sfogliare indietro»).



Per avviare la procedura di regolazione premete il tasto «Conferma introduzione». Il cassetto campione esce automaticamente.

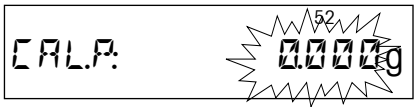


Lampeggiando, l'indicatore richiede il peso di regolazione necessario (50 g).
Avvertenza: Accertatevi che il luogo di installazione del vostro strumento sia adatto (vedere sezione 2.2).

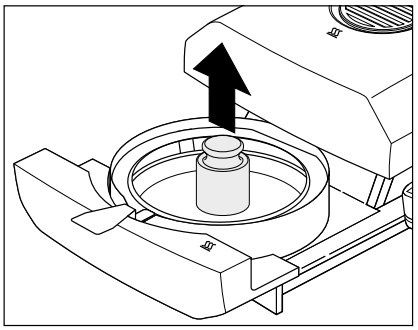


Caricate il peso di regolazione richiesto nel centro della capsula portacampione. Il peso viene acquisito automaticamente.

Avvertenza: Il peso di regolazione da 50 g è disponibile come accessorio (vedere sezione 9.9).



Lo strumento memorizza il valore di peso determinato e l'indicatore richiede di scaricare il peso di regolazione.



Scaricate il peso di regolazione.

Con ciò, la regolazione della bilancia è terminata e lo strumento torna automaticamente dal menu nello stato base. Il Moisture Analyzer è ora pronto per ulteriori misure.

```
A | - REGOLAZIONE BILANCIA -
B | 30.06.2003          14:48

C | METTLER TOLEDO
  | Halogen MoistureAnalyzer
D | Type:                HR83
E | SNR:           1234567890
F | SW:                  2.01
G | Regolazione Bilancia 159

H | Peso di riferimento:

  | ........................
I | Pesata:        50.000 g

J | Regolazione eseguita
  | Firma:

  | ........................
  | --------- FINO ---------
```

Se lo strumento è dotato di una stampante a innesto e questa è attivata (vedere sezione 6.15), dopo la conclusione della regolazione della bilancia viene stampato automaticamente un rendiconto di regolazione con i seguenti dati:

A Titolo del rendiconto

B Data e Ora della stampa del rendiconto di regolazione della bilancia

C Fabbricante e Nome dello strumento

D Tipo dello strumento

E Numero di serie dello strumento

F Numero di versione del software

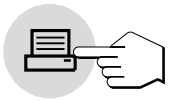
G Identificazione (numero progressivo) della regolazione della bilancia, consente l'associazione del rendiconto di misura al corrispondente rendiconto di regolazione

H Righe per l'introduzione del numero del peso di regolazione usato

I Peso di regolazione usato

J Campo per la firma della persona che ha effettuato la regolazione della bilancia

Introducete il numero del peso di regolazione impiegato, firmate il rendiconto e conservatelo con cura. Questa procedura garantisce la rintracciabilità, uno dei requisiti di base di qualsiasi sistema di garanzia della qualità.



Se siete nel menu "CAL.P:", con il tasto «Stampa», in qualsiasi momento potete stampare di volta in volta l'ultimo rendiconto di regolazione. Tuttavia, la stampa originale (con il campo per la firma) avviene soltanto una volta.

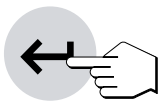
6.3 Test della bilancia

In questa posizione del menu potete testare la bilania del vostro strumento.

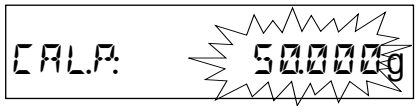
Verifica della regolazione della bilancia
L'impostazione di fabbrica in questa posizione del menu è "NO" (nessuna regolazione della bilancia).

Se desiderate verificare (calibrare) la bilancia incorporata, selezionate "TEST" (con i tasti «Sfogliare avanti» o risp. «Sfogliare indietro»). Il peso di test da utilizzare può essere definito nel menu (vedere sezione 6.21).

Avvertenza: Accertatevi che il luogo di installazione del vostro strumento sia adatto (vedere sezione 2.2).

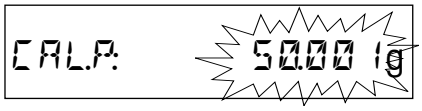


Per avviare la procedura di regolazione premete il tasto «Conferma introduzione». Il cassetto campione esce automaticamente.



Lampeggiando, l'indicatore richiede il peso di test definito.

Caricate il peso di test; il test avviene in automatico.



Nell'indicatore compare il valore di peso determinato.

Il rendiconto di test viene stampato automaticamente.

```
A  ----- TEST BILANCIA ----
B  30.06.2003          14:48

C  METTLER TOLEDO
   Halogen MoistureAnalyzer
D  Type:                HR83
E  SNR:           1234567890
F  SW:                  2.01

G  Peso di riferimento:

   .........................
H  Impost. Peso: 50.000 g
I  Peso Reale:   50.001 g
J  Toll.:    +/-  0.002 g

K  Risultato Test:
   Passato

L  Test eseguita
   Firma:

   .........................
   --------- FINO ---------
```

Il rendiconto di test della bilancia contiene le seguenti informazioni.

A Titolo del rendiconto

B Data e Ora della stampa del rendiconto del test della bilancia

C Fabbricante e Nome dello strumento

D Tipo dello strumento

E Numero di serie dello strumento

F Numero di versione del software

G Righe per l'introduzione del numero del peso di regolazione usato

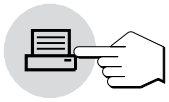
H Peso di test utilizzato (= impost. peso)

I Peso determinato effettivo (= peso reale)

J Tolleranza per il test della bilancia (sezione 6.22)

K Indicazione del risultato del test "Passato" o "Non Passato"

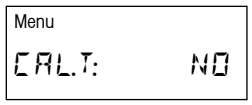
L Campo per la firma della persona che ha effettuato il test della bilancia



Se siete nel menu "CAL.P:", con il tasto «Stampa», potete stampare in qualsiasi momento di volta in volta l'ultimo rediconto di test. La stampa originale (con il campo per la firma) avviene una volta soltanto. La stampa del rendiconto di test avviene soltanto se dopo l'ultima regolazione della bilancia è stato effettuato il test della bilancia.

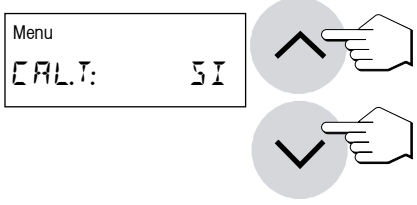
6.4 Regolazione del modulo riscaldante

In questa posizione di menu potete mettere a punto la regolazione della temperatura del modulo riscaldante. Nel sezione 3.2 viene indicato quando è il momento di effettuare la regolazione del modulo riscaldante. Dopo un essiccamento (o precedente regolazione del modulo riscaldante) si raccomanda di attendere almeno 30 minuti prima di effettuare la regolazione.

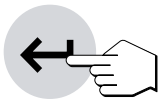


L'impostazione di fabbrica in questa posizione del menu è "NO" (nessuna regolazione del modulo riscaldante).

Avvertenza: Il numero sopra l'espressione "NO" indica il numero delle regolazioni effettuate finora.

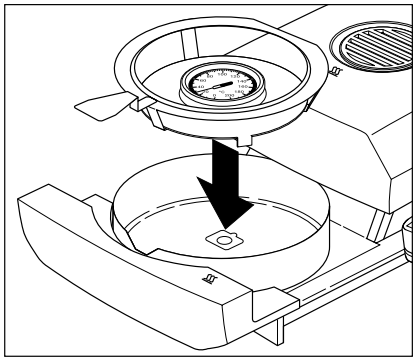


Se desiderate regolare il modulo riscaldante, selezionate "SI" (con i tasti «Sfogliare avanti» o «Sfogliare indietro»).



Per iniziare l'operazione di regolazione, premete il tasto «Conferma introduzione». Il cassetto campione esce automaticamente e lo strumento chiede di caricare il set per la regolazione della temperatura.

Avvertenza: Il set per la regolazione della temperatura è disponibile come accessorio (vedere sezione 9.9).

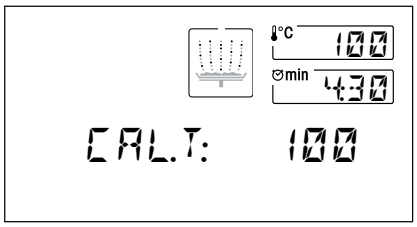


Togliete il supporto per portacampione dal cassetto.

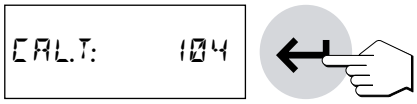
Posizionate il set per la regolazione della temperatura (con il manipolatore del portacampioni) nel cassetto campioni.

Avvertenza: Accertatevi che il luogo di installazione del vostro strumento sia adatto (vedere sezione 2.2).

Premete il tasto «Start» per avviare l'operazione di regolazione. Il cassetto rientra e la regolazione del modulo riscaldante ha inizio.



Il modulo riscaldante viene riscaldato fino ad una temperatura di 100 °C. Questa operazione può essere seguita nell'indicatore della temperatura. Lo strumento attende per 15 minuti, fino a che il set per la regolazione della temperatura visualizza la temperatura corretta. Trascorso questo intervallo di tempo, lo strumento emette un segnale acustico continuo.



Attraverso la finestra di controllo del modulo riscaldante leggete il set di regolazione della temperatura e con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» (o tramite il campo numerico) (pregasi osservare: 1 divisione = 2 °C) introducete la temperatura letta. Dopo l'introduzione premete il tasto «Conferma introduzione». L'introduzione della temperatura deve aver luogo entro 10 minuti dopo aver udito il segnale acustico, altrimenti l'operazione di regolazione verrà interrotta con un segnale di errore.

Dato che questa è una regolazione su due punti (la regolazione della temperatura viene definita mediante due punti, e cioè 100 °C e 160 °C), il modulo riscaldante si riscalda ora fino alla seconda temperatura (160 °C). Procedete esattamente come già fatto per la prima temperatura. Dopo aver confermato l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione», l'operazione di regolazione è terminata.
Dopo il termine della regolazione il cassetto esce automaticamente e quindi si può rimuovere il manipolatore con il set per la regolazione di temperatura.

Avvertenza: Il set per la regolazione della temperatura potrebbe essere ancora caldo. Perciò, dategli il tempo di raffreddarsi, prima di rimuoverlo dal manipolatore.

Al termine della regolazione del modulo riscaldante lo strumento torna automaticamente dal menu nello stato base. Ora esso è pronto per ulteriori misure.

Il rendiconto di regolazione viene stampato automaticamente:

```
A  - REGOLAZIONE LAMPADA -
B  30.06.2003          14:50

C  METTLER TOLEDO
   Halogen MoistureAnalyzer
D  Type:                HR83
E  SNR:           1234567890
F  SW:                  2.01
G  Regolazione Lampada   43

H  ID Termometro:

   ........................
I  Temperatura 100°C: 101°C
J  Temperatura 160°C: 162°C

K  Regolazione eseguita
   Firma:

   ........................
   --------- FINO ---------
```

A Titolo del rendiconto

B Data e Ora della stampa del rendiconto di regolazione del modulo riscaldante

C Fabbricante e Nome dello strumento

D Tipo dello strumento

E Numero di serie dello strumento

F Numero di versione del software

G Identificazione (numero progressivo) della regolazione del modulo di riscaldamento, l'associazione del rendiconto di misura al corrispondente rendiconto di regolazione

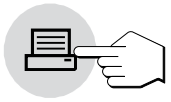
H Righe per l'introduzione del numero del set per la regolazione della temperatura utilizzato (il numero è indicato sul set)

I Temperatura nominale e effettiva per il primo punto di regolazione

J Temperatura nominale e effettiva per il secondo punto di regolazione

K Campo per la firma della persona che ha effettuato la regolazione del modulo riscaldante

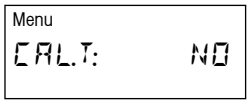
Introducete il numero del set per la regolazione della temperatura, firmate il rendiconto e conservatelo con cura. In tal modo viene garantita la rintracciabilità, una delle esigenze fondamentali di qualsiasi sistema di garanzia della qualità.



Se siete nel menu "CAL.T:", con il tasto «Stampa», in qualsiasi momento potete stampare di volta in volta l'ultimo rendiconto di regolazione. Tuttavia, la stampa originale (con il campo per la firma) avviene una volta soltanto.

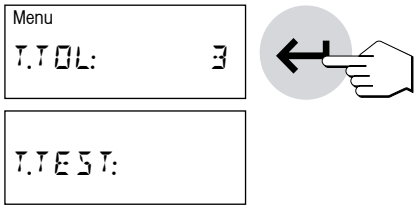
6.5 Test del modulo riscaldante

In questa posizione del menu potete verificare la regolazione di temperatura del modulo riscaldante.



Verifica della regolazione del modulo riscaldante con TEST
L'impostazione di fabbrica in questa posizione del menu è "NO" (nessuna regolazione del modulo riscaldante).

Se desiderate verificare l'ultima regolazione del modulo riscaldante a 100 °C e 160 °C, selezionate "TEST" (con i tasti «Sfogliare avanti» o rispettivamente «Sfogliare indietro»). Confermate la selezione con il tasto «Conferma introduzione».



Selezionate la tolleranza ammissibile (secondo il management qualità della vosta azienda) per la potenza di riscaldamento. In caso di impiego del set per la regolazione della temperatura HA-TCC con l'HR83 si può rispettare una tolleranza di +/- 3 °C.

Premete il tasto «Conferma introduzione», per avviare la procedura di test. Il cassetto campioni fuoriesce automaticamente e lo strumento vi richiede di inserire il set per la regolazione della temperatura.

Avvertenza: Accertatevi che il luogo di installazione del vostro strumento sia adatto (vedere sezione 2.2).

Premete il tasto «Start», per avviare la procedura di test. Il cassetto campioni rientra automaticamente e il test per la regolazione del modulo riscaldante su due punti ha inizio. Quindi, procedeteallo stesso modo come per la regolazione del modulo riscaldante su due punti normale.

Il rendiconto di test viene stampato automaticamente.
Il rendiconto di test del modulo riscaldante contiene le seguenti informazioni.

```
A  ----- TEST LAMPADA -----
B  30.06.2003          14:48

C  METTLER TOLEDO
   Halogen MoistureAnalyzer
D  Type:                HR83
E  SNR:           1234567890
F  SW:                  2.01

G  ID Termometro:

   ........................
H  Set Temperatura:  100 °C
I  Prima Temp.:      101 °C
J  Toll.:          +/- 3 °C

K  Set Temperatura:  160 °C
L  Prima Temp.:      161 °C
   Toll.:          +/- 3 °C

M  Risultato Test:
   Passato

N  Test eseguita
   Firma:

   ........................
   --------- FINO ---------
```

A Titolo del rendiconto

B Data e Ora della stampa del rendiconto del test del modulo riscaldante

C Fabbricante e Nome dello strumento

D Tipo dello strumento

E Numero di serie dello strumento

F Numero di versione del software

G Righe per l'introduzione del numero del set per la regolazione della temperatura utilizzato (il numero è indicato sul set)

H Temperatura nominale (prima temperatura) della regolazione di test

I Temperatura effettiva (prima temperatura) della regolazione di test

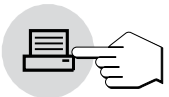
J Tolleranza (questa informazione consente la valutazione del test con "Passato" o "Non Passato")

K Temperatura nominale (seconda temperatura) della regolazione di test

L Temperatura effettiva (seconda temperatura) della regolazione di temperatura

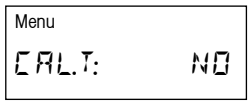
M Indicazione del risultato del test "Passato" o "Non Passato"

N Campo per la firma della persona che ha effettuato il test del modulo riscaldante

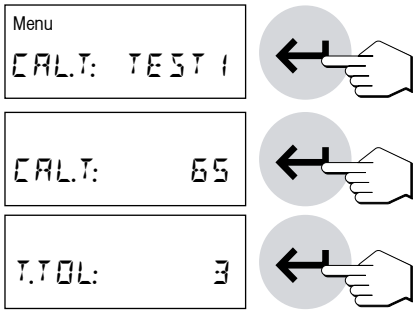


Se siete nel menu "CAL.T:", con il tasto «Stampa», potete stampare in qualsiasi momento di volta in volta l'ultimo rendiconto di test. Tuttavia, la stampa originale (con il campo per la firma) avviene una volta soltanto. La stampa successiva del rendiconto di test avviene soltanto se dopo l'ultima regolazione del modulo riscaldante è stato effettuato il test del modulo.

Verifica della regolazione del modulo riscaldante con TEST-1
Questa posizione del menu serve per la verifica della potenza di riscaldamento tra 50 °C e 180 °C. La temperatura per il TEST-1 può essere liberamente selezionata in questo intervallo.



L'impostazione di fabbrica in questa posizione del menu è "NO" (nessuna regolazione del modulo riscaldante).



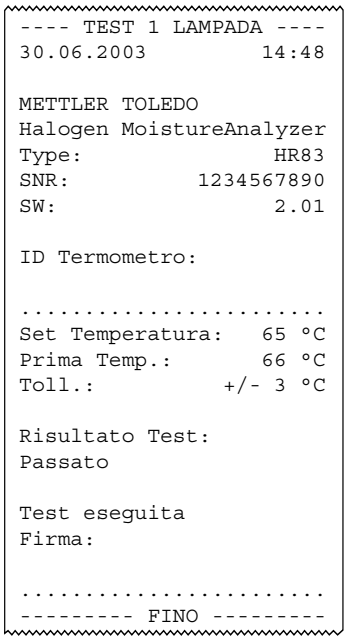
Se desiderate verificare il modulo riscaldante, selezionate "TEST 1" (con i tasti «Sfogliare avanti» o rispettivamente «Sfogliare indietro»). Premete il tasto «Conferma introduzione», per avviare la procedura di test.
Introducete la temperatura bersaglio desiderata (ad esempio, 65 °C) e premete il tasto «Conferma introduzione». Successivamente, definite l'intervallo di tolleranza per la temperatura e premete ancora una volta il tasto «Conferma introduzione».

Il cassetto campioni fuoriesce automaticamente e lo strumento vi richiede di inserire il set per la regolazione della temperatura. Estraete il supporto per portacampione dal cassetto e inserite il set per la regolazione della temperatura nel supporto per portacampione. Inserite il supporto nel cassetto campioni.

Premete il tasto «Start», per avviare la procedura di test. Il cassetto campioni rientra, e il test per la regolazione del modulo riscaldante ha inizio. Quando viene raggiunta la temperatura bersaglio (tempo di attesa 15 min.) lo strumento emette un segnale acustico continuo. La temperatura effettiva può essere introdotta entro un intervallo di tempo di al massimo 10 minuti.

A tale scopo, attraverso la finestra di controllo del modulo riscaldante leggete il valore di temperatura sul set per la regolazione di temperatura e introducetelo con i tasti «Sfogliare avanti» o «Sfogliare indietro» (oppure tramite il campo numerico) (Attenzione: 1 lineetta di graduazione = 2 °C). Dopo l'introduzione premete il tasto «Conferma introduzione». L'introduzione della temperatura va effettuata entro 10 minuti dall'emissione acustica, altrimenti lo strumento interrompe la procedura di regolazione e visualizza un messaggio d'errore.

Il rendiconto del Test-1 viene stampato automaticamente.
Il rendiconto del Test-1 del modulo riscaldante contiene le seguenti informazioni.



A Titolo del rendiconto

B Data e Ora della stampa del rendiconto del test del modulo riscaldante

C Fabbricante e Nome dello strumento

D Tipo dello strumento

E Numero di serie dello strumento

F Numero di versione del software

G Righe per l'introduzione del numero del set per la regolazione di temperatura utilizzato (il numero è indicato sul set)

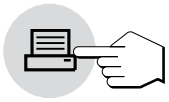
H Temperatura nominale della regolazione di test

I Temperatura effettiva della regolazione di test

J Tolleranza (questa indicazione consente la valutazione del test con "Passato" o "Non Passato")

K Indicazione del risultato del test "Passato" o "Non Passato"

L Campo per la firma della persona che ha effettuato il test del modulo riscaldante

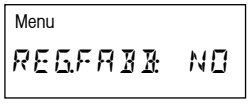


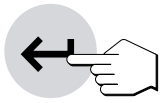
Se siete nel menu "CAL.T:", con il tasto «Stampa», in qualsiasi momento potete stampare di volta in volta l'ultimo rendiconto di test. Tuttavia, la stampa originale (con il campo per la firma) avviene una volta soltanto. La stampa successiva del rendiconto di test avviene soltanto se il Test-1 del modulo riscaldante è stato eseguito dopo l'ultima regolazione del modulo riscaldante.

6.6 Ritorno alle impostazioni di fabbrica

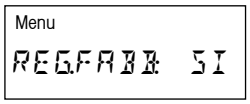
In questa posizione del menu potete resettare le regolazioni base dello strumento alle impostazioni corrispondenti all'impostazione di fabbrica.

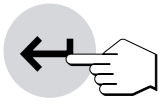
Attenzione! Tranne ora, data e lingua, tutte le impostazioni individuali (compresa la memoria dei metodi) fatte nel menu verranno cancellate e sostituite con le impostazioni di fabbrica. Libro giornale e statistiche vengono cancellati.



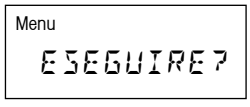


L'impostazione di fabbrica in questa posizione di menu è "NO". Se volete realmente cancellare le vostre impostazioni individuali, selezionate "SI" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».





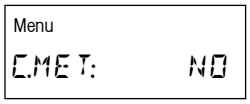
Per sicurezza, lo strumento chiede ancora una volta se volete veramente cancellare i vostri dati. A questo punto potete interrompere l'operazione oppure cancellare i dati, cioè, resettare lo strumento alle impostazioni di fabbrica. Confermate la vostra scelta con il tasto «Conferma introduzione».

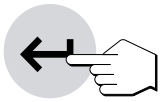


6.7 Cancellazione della memoria dei metodi

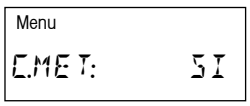
La memoria dei metodi contiene le impostazioni individuali per le vostre misure (criterio di disinserzione, tipo di indicazione, intervallo di stampa, ecc.) e i risultati delle vostre misure (statistica, libro giornale). Questa posizione del menu consente di cancellare la memoria dei metodi. Le vostre impostazioni vengono sostituite con le impostazioni di fabbrica e la statistica e il libro giornale vengono cancellati.

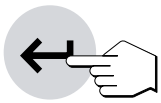
Attenzione! Cancellando la memoria dei metodi perderete tutte le impostazioni individuali, tranne quelle fatte nel menu.





L'impostazione di fabbrica in questa posizione di menu è "NO". Se volete effettivamente cancellare la memoria dei metodi selezionate "SI" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

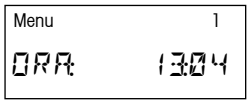


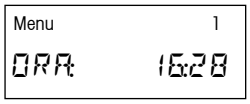


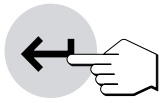
Per sicurezza, lo strumento chiede ancora una volta se volete veramente cancellare la memoria dei metodi. A questo punto potete interrompere l'operazione oppure cancellare la memoria. Confermate la vostra scelta con il tasto «Conferma introduzione».

6.8 Regolazione dell'ora

In questa posizione di menu introducete l'ora attuale. Questo è necessario alla prima messa in servizio dello strumento, nonché per eventuali correzioni (ad es., commutazione tra ora legale e ora solare).





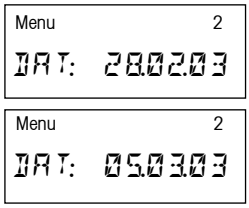


Per regolare l'ora usate i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» (o tramite il campo numerico) (intervallo d'impostazione 00:00–23:59).

Confermate la regolazione con il tasto «Conferma introduzione» e lo strumento memorizza l'ora.

6.9 Introduzione della data

In questa posizione di menu introducete la data corrente. Questo è necessario alla prima messa in servizio dello strumento, nonché per eventuali correzioni.



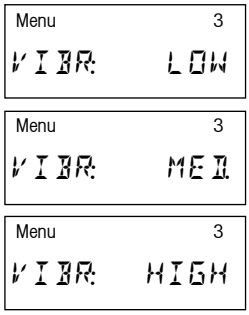
Agendo sui tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» (o tramite il tasto numerico) introducete la data nel formato "giorno – mese – anno" (gg. mm.aa). Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione» e lo strumento memorizza la data.

Avvertenza: In caso di selezione della lingua inglese USA, l'introduzione ha luogo nel formato "mese – giorno – anno" (mm/dd/yy).

6.10 Impostazione dell'adattatore alle vibrazioni

Con l'adattatore alle vibrazioni potete adattare lo strumento alle condizioni ambientali sul luogo d'installazione.

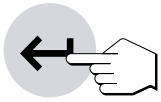
Sono disponibili le seguenti opzioni:



Impostazione per condizioni ambientali molto stabili. Lo strumento lavora rapidamente, tuttavia è sensibile alle vibrazioni.

Impostazione per condizioni ambientali normali. Questa è l'**impostazione di fabbrica**.

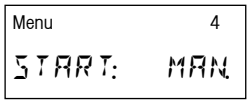
Impostazione per condizioni ambientali instabili. Lo strumento lavora più lentamente, tuttavia è meno sensibile alle vibrazioni.

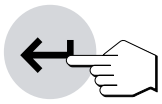


Selezionate l'impostazione adatta e confermate la scelta con il tasto «Conferma introduzione».

6.11 Selezione del modo operativo del cassetto campione

In questa posizione di menu selezionate se il **cassetto campione** deve lavorare **automaticamente o manualmente**. In fabbrica, lo strumento è impostato sul modo operativo automatico. Il modo operativo manuale è raccomandato per campioni che contengono sostanze volatili. Contrariamente al modo operativo automatico, nel modo manuale il cassetto campione non rientra automaticamente quando viene premuto il tasto «Start». Il peso iniziale, importante per la determinazione del contenuto di umidità (peso a umido) viene tuttavia acquisito. Nel modo operativo manuale, avete tempo per l'ulteriore preparazione del campione (ad es., miscelazione con sabbia quarzifera o distribuzione planare del campione), mentre perdite di peso dovute a evaporazione durante il tempo di preparazione vengono già acquisite. Appena il campione è pronto per l'essiccamento, premete il tasto «Cassetto campione fuori/dentro». Il cassetto campione rientra e l'essiccamento ha inizio. Nel modo operativo manuale potete far uscire il cassetto anche nel corso di un essiccamento ad esempio, nel modo standby (sezione 5.4.5). In tale contesto, contrariamente al modo operativo automatico, l'essiccamento non viene terminato, ma solo sospeso fino a che il cassetto viene rientrato.



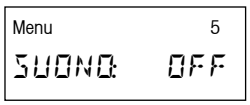


L'impostazione di fabbrica in questa posizione di menu è "AUTO." (modo operativo automatico). Se desiderate commutare sul modo manuale, selezionate "MAN." e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

6.12 Segnale acustico

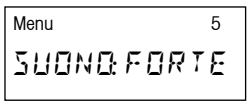
Molte operazioni sono segnalate con una tonalità acustica (es., fine dell'essiccamento, introduzioni, messaggi di errore, ecc.). In questa posizione di menu potete commutare tra segnale acustico intenso, debole o disattivato.

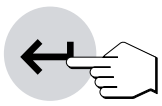
Sono disponibili le seguenti opzioni:



Segnale acustico disattivato

Segnale debole (**Impostazione di fabbrica**)





Segnale forte

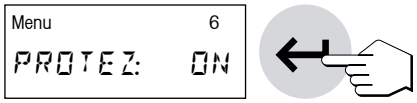
Selezionate l'impostazione desiderata e confermatela con il tasto «Conferma introduzione».

Avvertenza: Il simbolo della sveglia nell'indicatore avverte che nel menu è stato attivato un segnale acustico.

6.13 Protezione delle impostazioni da alterazioni

Le impostazioni dei parametri di metodi (ad es., criterio di disinserzione, temperatura di essiccamento. ecc., vedere sezione 4) e le impostazioni del menu Metodi (sezione 5.4) possono essere protette contro eventuali alterazioni bloccando i corrispondenti tasti per le introduzioni. Con ciò, anche la statistica e il libro giornale sono protetti contro la cancellazione. Ma potete anche lavorare con una parola chiave, che in caso di reset alle impostazioni di fabbrica protegge le vostre impostazioni di metodo (vedere sezione 6.1).

In fabbrica lo strumento è impostato con possibilità di cambiamento dei parametri ("PROTEZ: OFF").



Se volete proteggere le impostazioni da alterazioni, selezionate "PROTEZ: ON" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

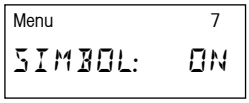
Nell'indicatore compare il simbolo del lucchetto e i seguenti parametri non possono essere più modificati:

- Criterio di disinserzione
- Programma di essiccamento
- Tipo di indicazione
- Intervallo di stampa
- Temperatura di essiccamento
- Durata dell'essiccamento
- Peso nominale della guida per i dosaggi
- Tutte le impostazioni del menu Metodi (sezione 5.4)

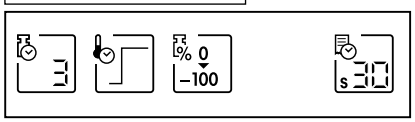
Se premete un tasto bloccato, un segnale acustico e un messaggio di errore (vedere sezione 8.2) avvertono che la corrispondente funzione non è disponibile.

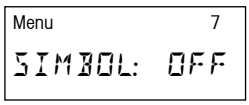
6.14 Accensione o spegnimento dei simboli di funzione

In questa posizione del menu selezionate se i simboli di funzione devono essere visibili sempre, oppure soltanto in caso di necessità. Nel lavoro di routine, spegnendo i simboli, l'indicazione risulta più chiara.



In fabbrica, i simboli sono attivati ("ON").



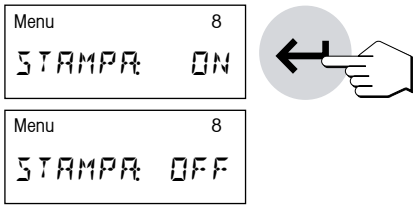


Se desiderate spegnere i simboli, selezionate "OFF" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

Avvertenza: Se spegnete i simboli di funzione, all'accensione dello strumento questi vengono visualizzati per circa 30 secondi e successivamente spenti. Premendo un tasto funzione, i simboli di funzione vengono visualizzati immediatamente e 30 secondi dopo l'ultimo azionamento di un tasto funzione vengono spenti.

6.15 Attivazione o disattivazione della stampante

In questa posizione di menu potete attivare o disattivare la stampante a innesto.

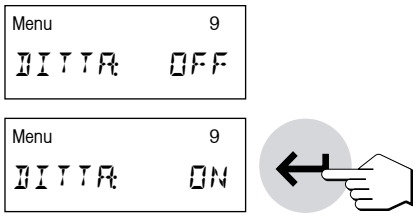


In fabbrica, questa opzione è attivata ("ON").

Se desiderate disattivare la stampante, selezionate "OFF" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

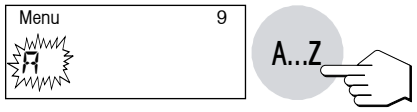
6.16 Introduzione della ragione sociale per i rendiconti stampati

In questa posizione di menu potete determinare se la ragione sociale della vostra ditta (o un qualsiasi altro testo, ad es., il nome del reparto) dovrà comparire quale intestazione su ciascun rendiconto. Avete a vostra disposizione due righe.

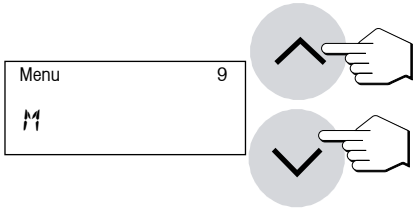


In fabbrica, questa opzione è disattivata ("OFF").

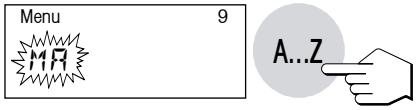
Se desiderate stampare la vostra ragione sociale, selezionate "ON" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».



Ora introducete il nome: Premete il tasto «A…Z». Nella prima posizione a sinistra compare una "A" lampeggiante che segnala che lo strumento è pronto per l'introduzione.



Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» potete ora selezionare il primo carattere del nome (solo maiuscole) oppure un carattere speciale (+, –, ecc.).



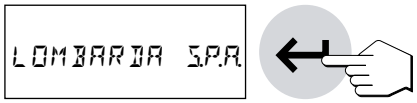
Confermate la vostra scelta con il tasto «A…Z». Nella seconda posizione compare nuovamente la "A" lampeggiante.

Introducete gli ulteriori caratteri del nome desiderato (fino a 20 caratteri), come descritto sopra.

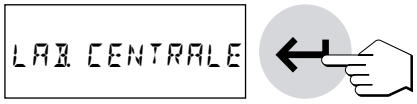
Avvertenze

- Lo spazio viene simbolizzato con un trattino "_".
- Caratteri errati possono essere cancellati con il tasto «Cancellazione» e quindi correggendo l'introduzione.

– I numeri vanno introdotti direttamente tramite il campo numerico. Dopo un'introduzione tramite il campo numerico, lo strumento rimane nel modo introduzione numerica e al posto della "A" lampeggiante compare un trattino lampeggiante in corrispondenza della posizione di inserimento successiva. Per ritornare nel modo testo, premere nuovamente il tasto «A…Z».



Appena avete finito di introdurre la ragione sociale, premete il tasto «Conferma introduzione».

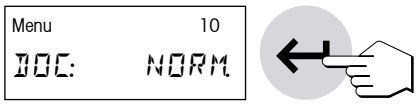


In una seconda riga potete introdurre opzionalmente ad esempio un nome di reparto, premete il tasto «Conferma introduzione».

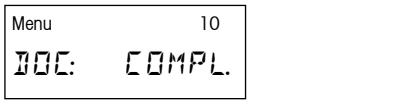
Il nome introdotto verrà stampato da subito su ciascun rendiconto, purché abbiate selezionato la forma lunga del rendiconto (vedere il prossimo Sezione).

6.17 Selezione del tipo di rendiconto

In questa posizione del menu decidete la lunghezza e quindi anche il grado di dettaglio dei rendiconti di misura.



Con l'impostazione di fabbrica ("NORM.") vengono stampati rendiconti normali. Spiegazioni circa il rendiconto normale sono fornite nel sezione 4.9.

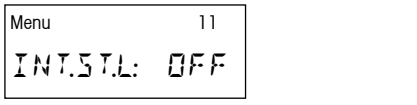


Se desiderate rendiconti più dettagliati, scegliete "COMPL." e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

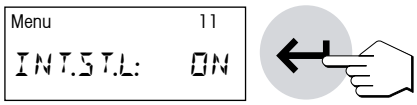
Informazioni specifiche circa la struttura del rendiconto di misura sono fornite nel sezione 4.9.

6.18 Definizione dell'intervallo di stampa libero

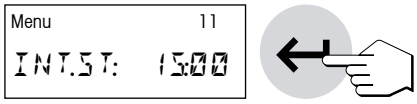
Nel sezione 4.6 avete conosciuto gli intervalli di stampa predeterminati. Se i valori predeterminati non sono adatti per la vostra applicazione, nella presente posizione del menu potete definire un intervallo di stampa libero.



In fabbrica, l'intervallo di stampa libero è disattivato ("OFF").



Se desiderate fissare un intervallo di stampa libero, selezionate "ON" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

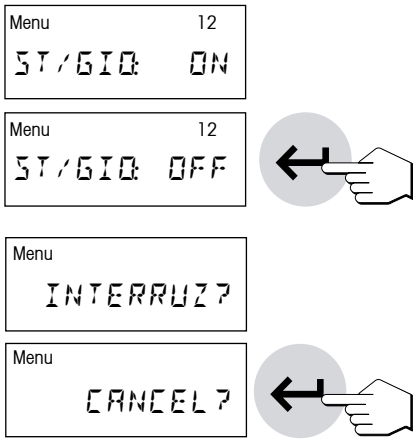


Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro», oppure tramite il campo numerico, introducete l'intervallo di stampa desiderato (5 sec.–60 min.). Confermate l'introduzione con il tasto «Conferma introduzione».

Ora, con il tasto funzione «Intervallo di stampa» è disponibile l'intervallo di stampa libero con un proprio simbolo.

6.19 Attivazione/disattivazione funzioni Statistica e Libro giornale

Se desiderate lavorare con le funzioni Statistica e Libro giornale (vedere sezione 5), in questa posizione di menu potete disattivare le funzioni Statistica e Libro giornale. Questo semplifica l'uso dello strumento, quando lavorate soltanto con un unico tipo di campione e quindi non avete bisogno delle opzioni delle funzioni Statistica e Libro giornale.



Lo stato di default, le funzioni Statistica e Libro giornale è attivato ("ST/GIO: ON").

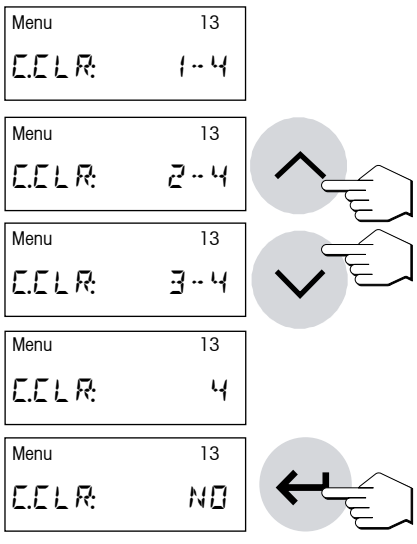
Per disattivare le funzioni Statistica e Libro giornale selezionate "ST/GIO: OFF" e confermate con «Conferma introduzione».

Dopo aver premuto il tasto «Conferma introduzione» compare la richiesta "INTERRUZ?" o "CANCEL?". Selezionate "CANCEL?" e confermate con il tasto «Conferma introduzione».

Ora, non avete più a vostra disposizione le opzioni delle funzioni Statistica e Libro giornale.

6.20 Cancellazione selettiva di righe di commento

In questo menu potete cancellare le righe di commento esistenti (vedere sezione 4.8). Usualmente, durante il funzionamento normale, alcune righe di commento singole rimangono invariate per più misurazioni. D'altra parte è necessario evitare che righe di commento vengano involontariamente acquisite da una misurazione precedente (introduzioni obbligatorie a ogni misurazione). Quindi, per tutte o alcune righe di commento, potete attivare la cancellazione automatica dopo ciascuna misurazione.



L'impostazione di fabbrica in questa posizione di menu è "1-4".

Se dopo ciascuna misurazione desiderate cancellare righe di commento, con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate "SI". Confermate l'impostazione con il tasto «Conferma introduzione».

Quindi, potete indicare quali righe di commento vengono cancellate dopo ciascuna misurazione. Con i tasti «Sfogliare avanti» e «Sfogliare indietro» selezionate le righe di commento da cancellare. Avete a disposizione le seguenti opzioni di selezione:

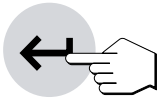
C.CLR: 1-4	Cancellazione automatica di tutte le 4 righe di commento
C.CLR: 2-4	Cancellazione automatica delle righe di commento 2-4
C.CLR: 3-4	Cancellazione automatica delle righe di commento 3-4
C.CLR: 4	Cancellazione automatica della riga di commento 4
C.CLR: NO	Nessuna cancellazione automatica di righe di commento

Confermate l'impostazione con il tasto «Conferma introduzione».

6.21 Definizione del peso di test

Nel sezione 6.4 avete appreso come effettuare la verifica della regolazione della bilancia. In questa opzione di menu fissate il peso nominale per il test.

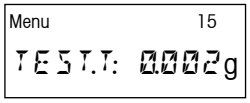
L'impostazione di fabbrica in questa posizione di menu è "50.000 g".



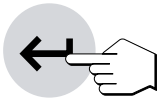
Per la definizione di un peso di test, selezionate l'opzione di menu 14. Ora, attraverso il campo numerico, potete definire un nuovo peso di test compreso nell'intervallo tra 0.100 g e 80.000 g e confermarlo con il tasto «Conferma introduzione».

6.22 Intervallo di tolleranza per il test della bilancia

In questa posizione del menu fissate l'intervallo di tolleranza. Con questo dato viene valutato se il test della bilancia è stato "Superato" o "Non superato" (funzione differenza).



L'impostazione di fabbrica in questa posizione di menu è "0.002 g".



Per la definizione di un intervallo di tolleranza, selezionate l'opzione di menu 15. Ora, attraverso il campo numerico, potete definire un nuovo intervallo di tolleranza compreso tra 0.001 g e 0.010 g e confermarlo con il tasto «Conferma introduzione».

6.23 Selezione della lingua della guida utilizzatore

In questa posizione di menu determinate la lingua della guida utilizzatore.

Menu
DEUTSCH

Menu
FRANCAIS

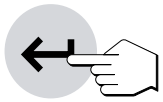
Menu
ITALIANO

Menu
ESPANOL

Menu
RUSSIAN

Menu
ENGLISH EU

Menu
ENGLISH US



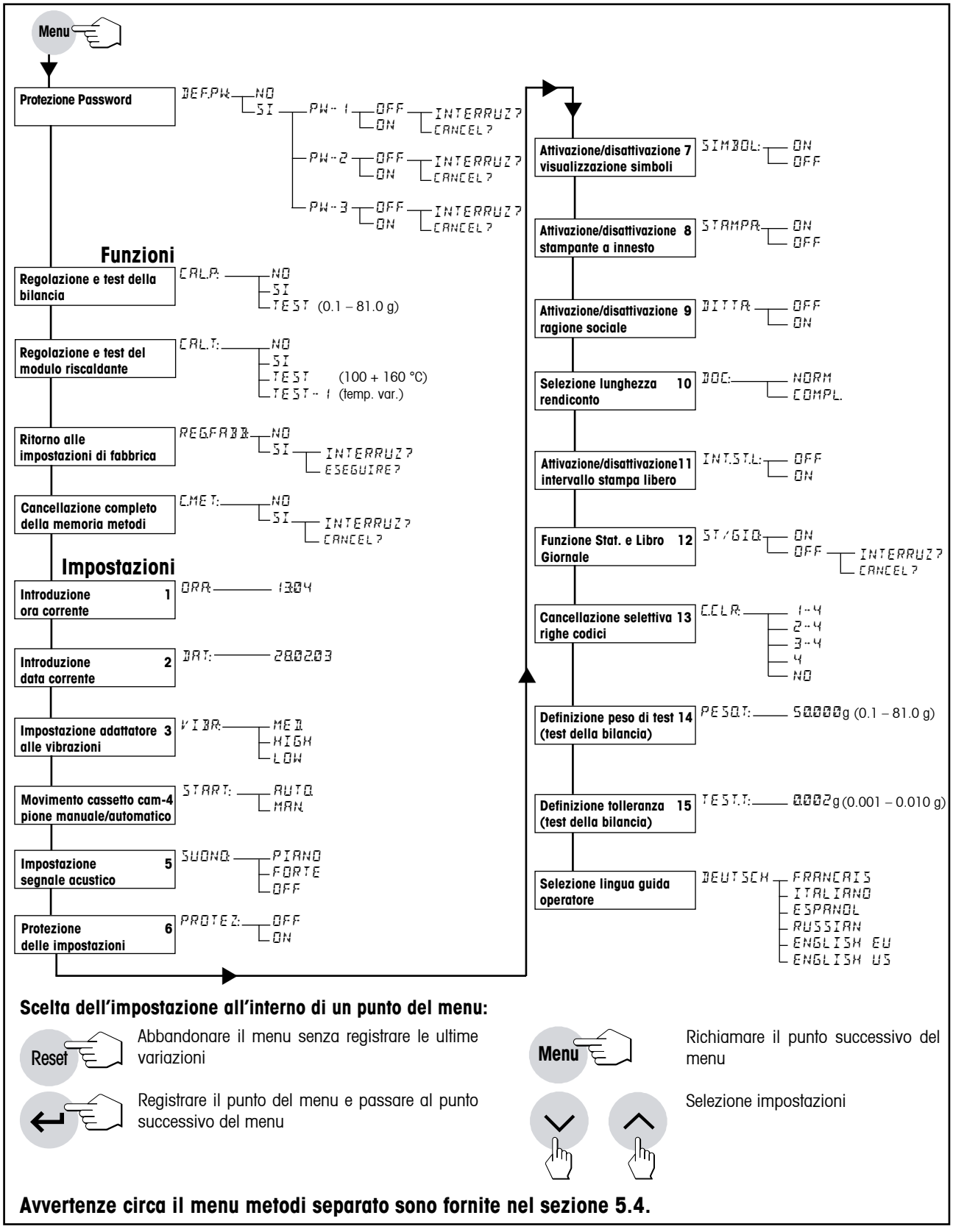
Selezionate la lingua della guida utilizzatore desiderata e successivamente confermate la vostra scelta con il tasto «Conferma introduzione».

Sono disponibili le seguenti lingue:

- Tedesco ("Deutsch")
- Francese ("Français")
- Italiano
- Spagnolo ("Español")
- Russo ("Russian")
- Inglese britannico ("English EU")
- Inglese americano ("English US")

Avvertenza: Se quale lingua della guida dell'utilizzatore selezionate l'inglese americano ("English US"), anche il formato della data viene modificato e in tutti i rendiconti la data verrà stampata nel formato USA (mese/giorno/anno).

6.24 Vista sinottica menu HR83



Scelta dell'impostazione all'interno di un punto del menu:

Reset — Abbandonare il menu senza registrare le ultime variazioni

Registrare il punto del menu e passare al punto successivo del menu

Menu — Richiamare il punto successivo del menu

Selezione impostazioni

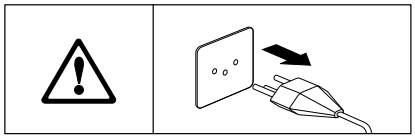
Avvertenze circa il menu metodi separato sono fornite nel sezione 5.4.

7 Manutenzione e sostituzione di parti

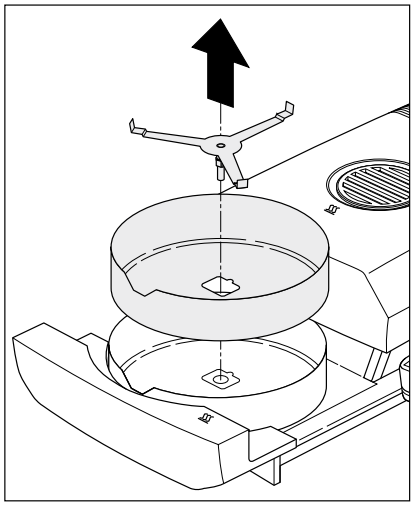
Nella presente sezione apprenderete come mantenere in buono stato il vostro Moisture Analyzer e come sostituire parti usurate. Inoltre, vi troverete informazioni circa il controllo della stampante e per la sostituzione della carta e del nastro della stampante.

7.1 Pulizia

Per ottenere risultati di misura più precisi vi consigliamo di pulire regolarmente il sensore di temperatura e il vetro di protezione del modulo riscaldante. Per la pulizia seguite le seguenti avvertenze:



Prima della pulizia scollegate lo strumento dalla rete di alimentazione.



Aprite il cassetto portacampione estraendolo.

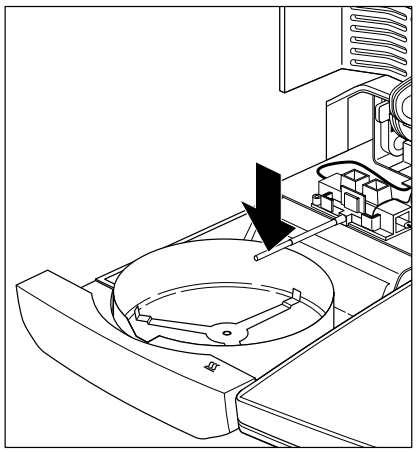
Per la pulizia, l'anello paravento e il supporto per portacampione possono essere tolti.

Per la pulizia impiegate un panno non sfilacciante.

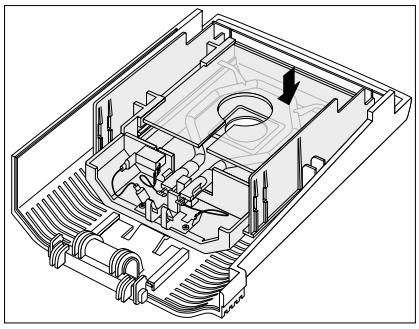
Pulite l'esterno dello strumento e la camera di essiccamento con un detersivo delicato. Sebbene lo chassis sia molto robusto e resistente ai solventi, vi raccomandiamo di non impiegare agenti detergenti abrasivi o solventi.

Evitate di far penetrare liquido nell'interno dello strumento.

Per pulire il sensore di temperatura e il vetro di protezione de modulo riscaldante dovete aprire il modulo riscaldante, come descritto nel sezione 7.6.



Con cautela, liberate la sonda termometrica da eventuali depositi.



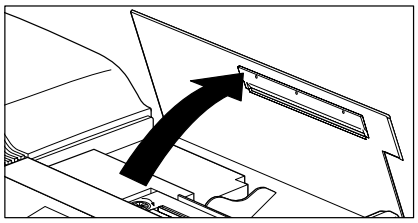
Per pulire il vetro di protezione del modulo riscaldante, dopo aver smontato il modulo riscaldante (vedere sezione 7.6) appoggiarlo su una superficie liscia e pulire il vetro di protezione con un detergente adatto usuale del commercio.

Di tanto in tanto, pulire l'ingresso dell'aria del ventilatore, sul lato posteriore dello strumento, da eventuali depositi di polvere, dall'esterno.

Dopo aver pulito la sonda termometrica e/o il vetro di protezione consigliamo di regolare il modulo riscaldante (sezione 6.4).

7.2 Sostituzione di carta per stampante e nastro inchiostrato

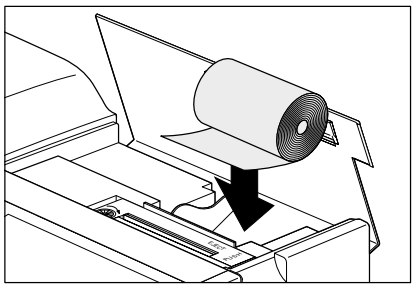
Oltre alla sostituzione della carta e del nastro, la stampante non richiede altra manutenzione.



Sostituzione della carta per stampante
Sostituite la carta per stampante come segue:

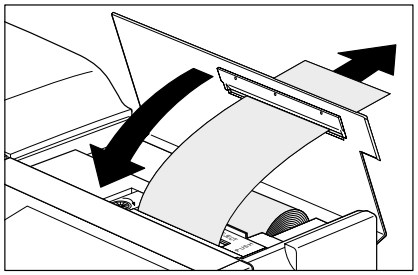
Aprite il coperchio della stampante.

Estraete dalla stampante l'eventuale residuo di carta, tirando la carta verso l'alto.



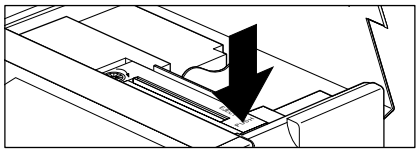
Introducete il nuovo rotolo di carta nello scomparto per il rotolo e guidate la carta nella fenditura sul dietro del gruppo stampante.

Premete il tasto «Avanzamento carta» fino a far uscire l'inizio della carta dal gruppo di stampa, verso l'alto.

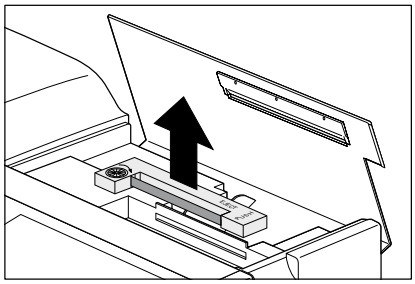


Chiudete il coperchio della stampante e così facendo guidate la carta attraverso la fenditura nel coperchio stesso.

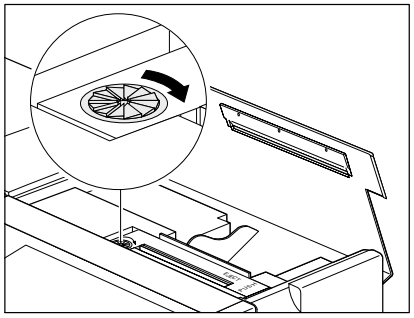
Sostituzione del nastro inchiostrato
Se la stampa appare imperfetta, sostituite il nastro come segue:



Aprite il coperchio della stampante e premete sul rilievo marcato "PUSH" a destra sulla cartuccia del nastro.



Estraete la cartuccia del nastro sollevandola e introducete la nuova cartuccia. In tale operazione, infilate la carta tra il nastro e la cartuccia. Premete la cartuccia in basso, fino a che essa si blocca in posizione con uno scatto.

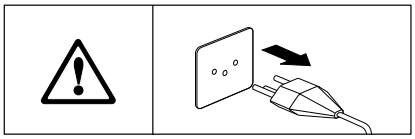


Mettete il nastro in tensione girando la rotella a sinistra sulla cartuccia nel senso della freccia. Dopo aver messo il nastro in tensione, chiudete il coperchio della stampante.

I nastri inchiostrati consumati devono essere smaltiti in accordo con le corrispondenti prescrizioni specifiche per cliente e Paese!

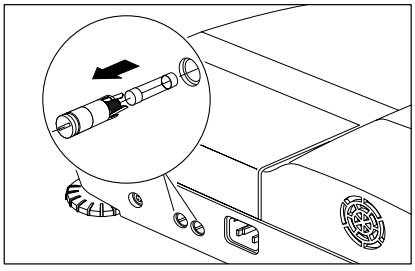
7.3 Sostituzione dei fusibili

Se dopo l'accensione l'indicatore dello strumento resta "scuro", molto probabilmente i fusibili di protezione sono difettosi.



Per sostituire i fusibili, procedere come segue:

Scollegate lo strumento dalla rete di alimentazione.



I 2 fusibili (per il conduttore neutro e la fase) si trovano sul lato posteriore dello strumento. Con un cacciavite ruotate i 2 portafusibili verso sinistra ed estraeteli dallo strumento.

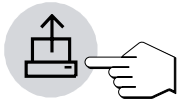
Verificate lo stato di **entrambi** i fusibili. Sostituite i fusibili difettosi con fusibili dello stesso tipo e con uguale valore nominale (5 x 20 mm, T6, 3H 250 V).

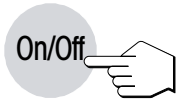
L'impiego di fusibili di un tipo diverso o con valori nominali differenti, nonché il cortocircuitamento dei fusibili non è consentito e può costituire un rischio per la vostra sicurezza e provocare danni allo strumento.

7.4 Test della stampante

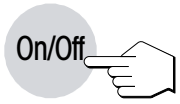
Lo strumento dispone di una funzione per la prova della funzionalità della stampante a innesto.

Accertatevi che lo strumento sia spento.





Premete il tasto «Avanzamento carta» e tenetelo premuto, contemporaneamente accendendo lo strumento con il tasto «On/Off». La stampante stampa l'intero set di caratteri disponibile.



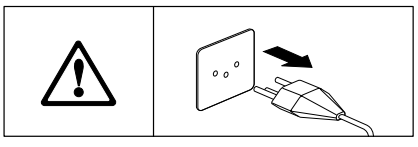
Allo scopo di interrompere il test, spegnete lo strumento premendo il tasto «On/Off».

7.5 Montaggio della stampante a innesto

Se lo strumento non è già equipaggiato con una stampante a innesto, potete sempre acquistare la stampante come accessorio e installarla voi stessi. Se necessario, la stampante a innesto può essere anche sostituita senza problemi. La procedura per il montaggio della stampante è descritta nelle **istruzioni di montaggio 11780558**, che vengono consegnate con la stampante.

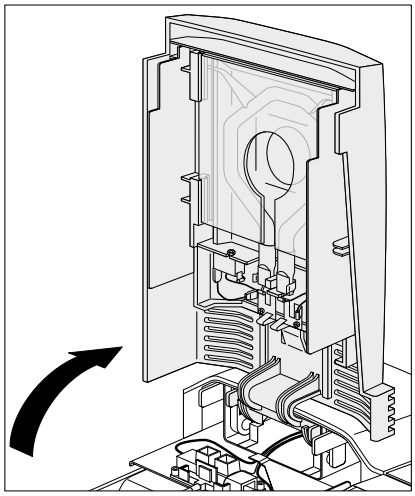
7.6 Smontaggio e sostituzione del modulo riscaldante

In caso di difetto, è possibile sostituire il modulo riscaldante completo. Raccomandiamo anche di aprire o smontare il modulo riscaldante per la pulizia del vetro di protezione del modulo riscaldante (vedere sezione 7.1).

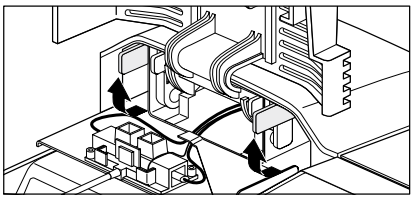


Scollegate lo strumento dalla rete di alimentazione e lasciate che il modulo riscaldante si raffreddi per almeno 10 minuti, prima di cominciare a lavorare!

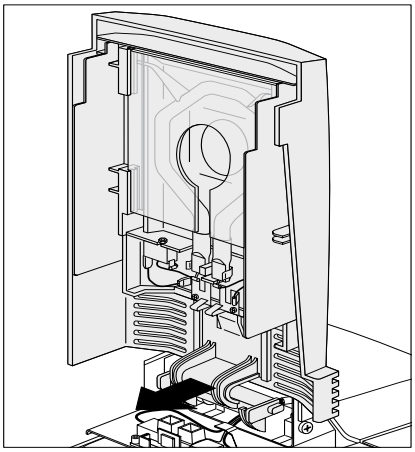
Il modulo riscaldante viene disimpegnato estraendo il cassetto portacampione di 2–3 cm.



Ribaltate il modulo riscaldante verso l'alto.



Disimpegnate la cerniera del modulo riscaldante ruotando in avanti le 2 leve gialle di 90 °C.



Togliete il modulo riscaldante (tirarlo in avanti).

Reinserite il modulo riscaldante (nuovo o pulito) nello strumento e impegnate la cerniera con le 2 leve gialle.

Dopo aver pulito o sostituito un modulo riscaldante raccomandiamo di effettuare di nuovo la regolazione del modulo riscaldante del vostro Halogen Moisture Analyzer (sezione 6.4).

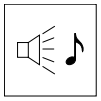
Le parti difettose devono essere smaltite in accordo con le corrispondenti prescrizioni specifiche per cliente e Paese!

8 Se sorge un problema

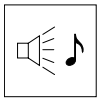
In questa sezione apprenderete quali errori possono verificarsi nell'uso del Moisture Analyzer e come potete eliminarli.

8.1 Avvertenze circa i messaggi d'errore

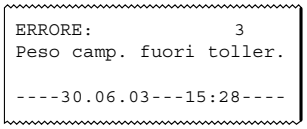
Lo strumento distingue tra 3 tipi d'errore, che vengono spiegati di seguito.



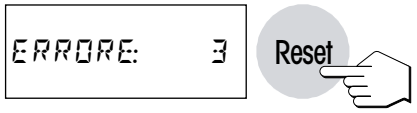
Errori di introduzione (tasto non attivo o azionamento non consentito nell'attuale stato operativo) sono avvisati dallo strumento con un segnale acustico breve (se attivato nel menu), senza messaggio nell'indicatore.



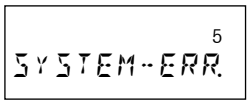
Un **errore applicativo** si verifica se lo strumento non può eseguire un'operazione o è necessaria un'azione correttiva poiché un valore numerico è uscito dal relativo intervallo, oppure poiché è presente un errore d'uso generale. Gli errori applicativi sono annunciati dallo strumento con un segnale acustico. Inoltre, nell'indicatore compare il messaggio "ERRORE", seguito dal numero di errore. Una lista di tutti gli errori applicativi è fornita nel prossimo sezione.

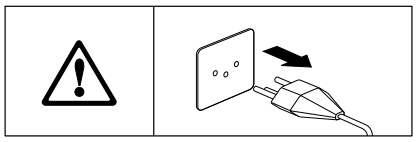


Se lo strumento è dotato di una stampante, con il tasto «Stampa» potete stampare il messaggio di errore **in chiaro**, su carta.



Prima di poter proseguire dovete cancellare il messaggio di errore con il tasto «Reset».



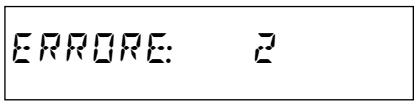


Errori di sistema indicano che si è in presenza di un errore di programma o di hardware. Nell'indicatore compare il messaggio "SYSTEM-ERR." e a destra in alto nell'indicatore viene visualizzato il numero di errore. In questo caso, scollegate lo strumento dalla rete di alimentazione. Se dopo aver ricollegato lo strumento alla rete l'errore ricompare, prendete contatto con il rivenditore METTLER TOLEDO, per concordare una visita per la diagnosi e riparazione. Annotate il numero di errore, ciò faciliterà il lavoro per il tecnico dell'assistenza.

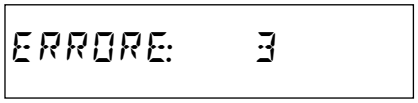
8.2 Significato dei messaggi d'errore

In questo sezione trovate tutti i messaggi d'errore. Sono descritti i numeri d'errore che compaiono nell'indicatore, il testo del rendiconto d'errore sulla stampante, il motivo del messaggio d'errore e indicazioni per l'eliminazione.

Indicazione: Errore: 1
Stampa: Valore di peso instabile
Causa: Instabilità nella tara calibrazione, prendere contatto con il rivenditore METTLER TOLEDO.
Eliminaz.: Provvedere per condizioni ambientali stabili e un luogo d'installazione ottimale. Fare attenzione che né il campione né l'anello paravento né la capsula portacampione entrino in contatto con le pareti della camera di misura. Anche la presenza di sostanze altamente volatili nel campione ostacola la stabilizzazione del peso.

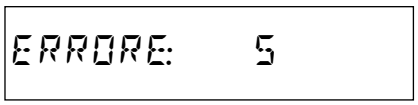


Indicazione: Errore: 2
Stampa: Peso di regolazione sconosciuto
Causa: Peso di regolazione non caricato o sbagliato
Eliminaz.: Caricare il peso di regolazione necessario

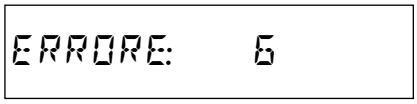


Indicazione: Errore: 3
Stampa: Peso fuori tolleranza
Causa: Peso campione inferiore a 100 mg o peso campione fuori tolleranza con guida per i dosaggi attiva (sezione 4.7).
Eliminaz.: Dosare il campione di minimo 100 mg o adattare il peso campione in modo che soddisfi la tolleranza di dosaggio, oppure disattivare la guida per i dosaggi.

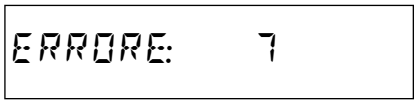
Indicazione: Errore: 4
Stampa: Taratura non eseguita
Causa: Non è stata fatta la tara del contenitore del campione
Eliminaz.: Fare la tara del contenitore del campione



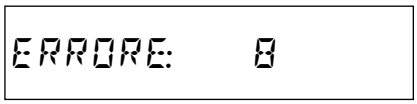
Indicazione: Errore: 5
Stampa: Introduzione non ammessa
Causa: Valore introdotto fuori dell'intervallo consentito.
Nel caso del tasto «Target»: Misurazione di test (criterio di disinserzione tasto funzione) non è attivata. Non sono state ancora effettuate la tara né la pesata iniziale.
Eliminaz.: Introdurre un valore nell'intervallo valido.
Nel caso del tasto «Target»: Attivazione della misurazione di test ("t") (sezione 4.12).



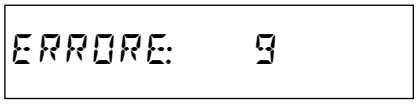
Indicazione: Errore: 6
Stampa: Funzione disattivata nel menu
Causa: Tastiera bloccata nel menu, stampante bloccata nel menu
Eliminaz.: Togliere il blocco della tastiera, attivare la stampante



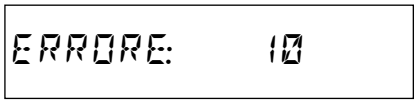
Indicazione: Errore: 7
Stampa: Timer non attivato
Causa: Introduz. tempo impedita da criterio di disinserzione scelto
Eliminaz.: Selezionare "criterio di disinserzione temporizzato"



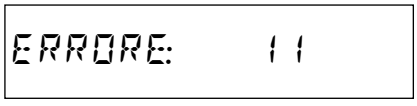
Indicazione: Errore: 8
Stampa: Manca introduzione
Causa: Superato il tempo di attesa di 10 minuti per l'introduzione del valore di temperatura nella regolazione del modulo riscaldante
Eliminaz.: Ripetere la regolazione del modulo riscaldante e introdurre i valori di temperatura prima del termine del tempo di attesa



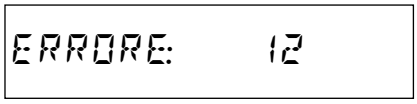
Indicazione: Errore: 9
Stampa: Errore di funzione
Causa: Stato non definito
Eliminaz.: Premere il tasto «Reset» oppure spegnere e riaccendere lo strumento con il tasto «On/Off». Se questo errore si verifica nella calibrazione, prendere contatto con il rivenditore METTLER TOLEDO



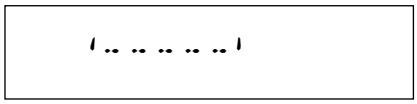
Indicazione: Errore: 10
Stampa: Temperatura > Temperatura iniziale
Causa: La camera di misura non è ancora sufficientemente raffreddata oppure la temperatura di stand-by (sezione 5.4.5) impostata è più elevata della temperatura di essiccamento
Eliminaz.: Lasciar raffreddare lo strumento fino alla temperatura iniziale o ridurre la temperatura di stand-by



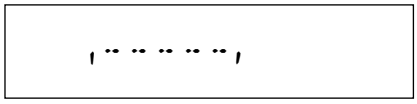
Indicazione: Errore: 11
Stampa: PW: Introduzione erronea
Causa: La Password (parola chiave) non è stata introdotta correttamente
Eliminaz.: Introdurre la Password (parola chiave) corretta



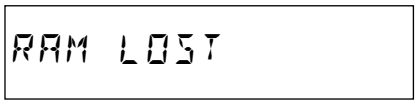
Indicazione: Errore: 12
Stampa: Protezione con Password (parola chiave) PW-1
Causa: I parametri di metodo sono protetti per mezzo di una Password (parola chiave) (PW-1)
Eliminaz.: Resettare la Password (parola chiave) PW-1, modificare i metodi e reimpostare PW-1



Indicazione: '-------'
Causa: Sottocarico
Eliminaz.: Caricare il supporto per portacampione



Indicazione: ,-------,
Causa: Sovraccarico
Eliminaz.: Ridurre il peso del campione



Indicazione: RAM LOST
Causa: L'accumulatore incorporato è scarico (l'apparecchio è stato staccato dalla rete di alimentazione per un periodo di tempo prolungato) oppure lo strumento è difettoso
Eliminaz.: Caricare l'accumulatore (collegare lo strumento alla rete di alimentazione per minimo 5 ore) e quindi reintrodurre tutte le regolazioni. Se l'errore si ripresenta rivolgersi al rivenditore METTLER TOLEDO.

8.3 Cosa vuol dire se…

… dopo l'accensione l'indicatore resta "scuro"?
- assenza di tensione di alimentazione
- cavo di alimentazione non collegato
- fusibili di rete difettosi
- strumento difettoso

Accertatevi che lo strumento sia correttamente collegato alla rete di alimentazione e che nella stessa vi sia tensione. Controllate lo stato dei fusibili di rete dello strumento ed eventualmente sostituiteli (vedere sezione 7.3). Se successivamente lo strumento continua ancora a non funzionare, prendete contatto con il rivenditore METTLER TOLEDO.

… dopo l'accensione nell'indicatore lampeggia "0.000"?
Il supporto per portacampione non è in posizione. Caricate correttamente il supporto per portacampione.

… dopo un certo tempo, i simboli di funzione scompaiono dall'indicatore?
Avete disattivato i simboli nel menu (vedere sezione 6.14).

… il simbolo del controllo di stabilità si illumina permanentemente subito dopo l'inizio della misura?
Appena il simbolo del controllo di stabilità si spegne, il risultato di pesata è stabile e viene trasferito come "peso umido". Se il simbolo non si spegne, probabilmente lo strumento è in un luogo di installazione non adatto (vibrazioni, scosse, correnti d'aria, ecc.). Cercate un luogo di installazione più adatto.
In caso di campioni con sostanze volatili può accadere che la stabilità non possa essere mai raggiunta, a causa della continua evaporazione. In questo caso, per il cassetto campione dovrete selezionare il modo operativo manuale (vedere sezione 6.11).

… la stampante a innesto non stampa?
Accertatevi che la stampante sia attivata nel menu (vedere sezione 6.15) e che il nastro inchiostrato e la carta siano correttamente installati. Se nonostante ciò la stampa non si verifica, effettuate un test della stampante (vedere sezione 7.4). Se il test viene effettuato con esito negativo, prendete contatto con il rivenditore METTLER TOLEDO.

… non è possibile introdurre il tempo di essiccamento?
Un'introduzione del tempo di essiccamento è possibile solo se avete scelto il criterio di disinserzione "Disinserzione temporizzata", nel caso di tutti gli altri criteri di disinserzione, questa introduzione non è possibile (vedere sezione 4.4). Se cercate di introdurre un tempo di essiccamento, lo strumento emetterà il messaggio "Errore: 7" (vedere sezione 8.2).

… alcuni tasti sono inattivi?
Nel menu avete protetto i parametri (criterio di disinserzione, intervallo di stampa, ecc.) contro le variazioni (vedere sezione 6.13). Se cercate di cambiare un parametro, lo strumento emetterà il messaggio "Errore: 6" (vedere sezione 8.2).

…quando azionate determinati tasti compare un messaggio d'errore?
Avete effettuato un'introduzione non ammessa oppure nel menu avete attivato la Password (parola chiave) PW-1, vedere messaggi di errore (vedere sezione 8.2).

… l'operazione di misura dura troppo a lungo?
Avete selezionato un criterio di disinserzione inadatto. Il criterio di disinserzione adatto può essere determinato mediante una misurazione di test. Informazioni circa i criteri di disinserzione e l'esecuzione di una misurazione di test sono fornite nel sezione 4.4 e 4.11.

Cause di un essiccamento lento possono essere anche una quantità di campione troppo grande, oppure campioni che tendono a formare una pellicola e quindi impediscono l'evaporazione.

Eseguite una prova con una temperatura superiore.

… la guida per i dosaggi non è visibile?
La guida per i dosaggi è disponibile soltanto se è stata attivata (vedere sezione 4.7).

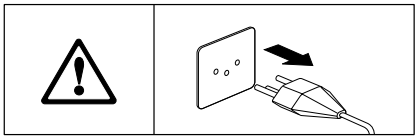
… il cassetto campione automatico dopo aver premuto «Start» non rientra?
Nel menu avete selezionato il modo operativo manuale (vedere sezione 6.11).

… l'apparecchio si spegne?
Si lavora con un metodo che prevede la temperatura di stand-by ed è stata attivata la durata o l'ora di spegnimento dello stand-by (sezione 5.4.5.1).

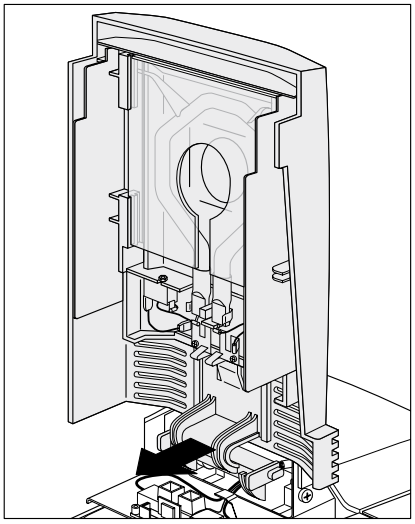
… l'apparecchio inizia a scaldarsi al momento dell'accensione o del cambio di metodo?
Si lavora con un metodo in cui è stata attivata la temperatura di stand-by (sezione 5.4.5.1).

… dopo l'avvio lo strumento non riscalda?

Il modulo riscaldante è surriscaldato e la protezione contro il sovraccarico termico è scattata. Per un sicuro funzionamento lo strumento è dotato di una protezione contro il surriscaldamento (sonda bimetallica) che, in caso di necessità, disattiva la lampada. Se si verificasse questa situazione, la protezione dev`essere riattivata nel seguente modo:

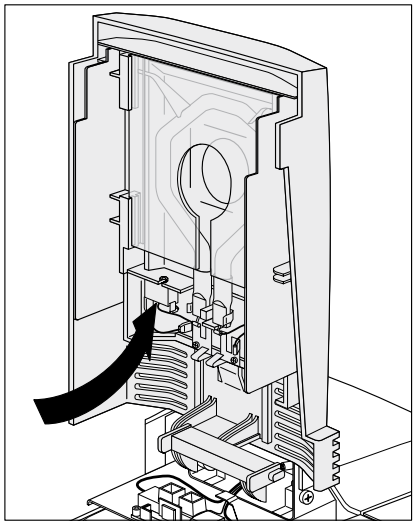


Scollegate lo strumento dalla rete di alimentazione e lasciate che il modulo riscaldante si raffreddi per almeno 10 minuti, prima di cominciare a lavorare.



Estraendo il cassetto campione di 2-3 cm il modulo riscaldante viene sbloccato.

Sollevare il modulo riscaldante verso l`alto.

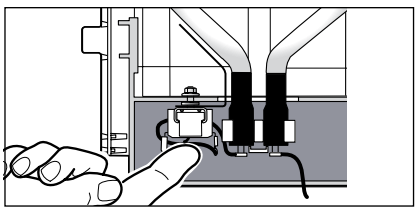


Premendo sulla parte posteriore del sensore di temperatura bianco, la protezione contro il surriscaldamento viene ripristinata.

Dopo aver riabbassato l'unità di essiccamento e aver collegato l`apparecchio alla corrente, l`apparecchio può essere riavviato.

Avvertenza: Se ciò non è possibile, vi può essere un difetto (ad es., un modulo riscaldante con lampada alogena difettoso). In tal caso, prendere contatto con il rivenditore METTLER TOLEDO.

Dopo aver ripristinato la protezione da surriscaldamento oppure dopo aver sostituito il modulo riscaldante (sezione 7.6) raccomandiamo di effettuare di nuovo la regolazione del modulo riscaldante del vostro Halogen Moisture Analyzer (sezione 6.4).



… i risultati di misura non sono ripetibili?

– I campioni non sono omogenei, cioè, hanno composizioni non uniformi. Quanto meno omogeneo è il campione, tanto più grande è la quantità di esso che è necessaria per ottenere un risultato ripetibile.

– Avete selezionato un tempo di essicamento troppo breve. Allungate il tempo di essiccamento o scegliete un criterio di disinserzione "diminuzione del peso per unità di tempo" adatto.

– Il campione non essicca completamente (es., formaz. di pellicola). Essiccate il campione tramite dischi in fibra di vetro (sezione 3.3).

– Avete scelto una temperatura troppo alta e il campione si ossida. Riducete la temperatura di essiccamento.

– Il campione bolle e gli spruzzi continuano a cambiare il peso. Riducete la temperatura di essiccamento.

– Avete scelto l'alta risoluzione nel menu Metodi e avete impostato una temperatura di stand-by, ma non sono stati rispettati i 15 minuti di attesa consigliati dalla prima misurazione (preriscaldamento). Attendere finché non è trascorso il tempo di attesa.

– Lavorate con un campione leggermente volatile, ma non avete scelto l'avvio manuale. Per questi campioni, selezionate l'avvio manuale.

– Il campione non è stato preparato in modo ottimale. Verificare il tempo di deposito del campione, il decorso dell'operazione, la distribuzione omogenea del campione nel recipiente, ecc.

– Potenza di riscaldamento insufficiente per vetro di protezione sporco. Pulite il vetro di protezione (sezione 7.1).

– La sonda termometrica è sporca o difettosa. Pulite la sonda (vedere sezione 7.1), oppure fatela sostituire da un tecnico del servizio assitenza.

– Il supporto su cui poggia lo strumento non è sufficientemente stabile. Impiegate un supporto stabile.

– Lo strumento non poggia stabilmente sui 4 piedini.

– L'ambiente è molto instabile (vibrazioni, e così via).

9 Ulteriori informazioni utili

9.1 Avvertenze circa l'interpretazione dei risultati di misura e il peso campione ideale

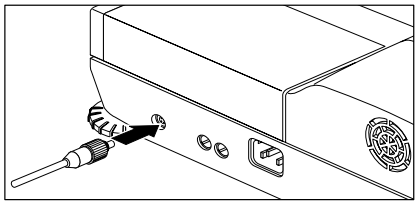
La precisione dei risultati di misura dipende dal peso a umido e dall'umidità iniziale del campione. Con l'aumentare del peso a umido aumenta anche la precisione relativa del risultato. L'umidità del campione è quella che è, mentre il peso del campione può essere spesso determinato dall'utilizzatore. Con l'aumentare del peso, tuttavia, il processo di essiccamento rallenta. **Perciò vi raccomandiamo di scegliere il peso dei campioni in modo tale da raggiungere la ripetibilità necessaria.** La tabella presentata di seguito vi consente di determinare il peso ideale per i vostri campioni. La tabella non contiene la dispersione provocata dal campione e dalla sua preparazione.

Un esempio: Si desidera un risultato con una ripetibilità del ±0.1 %. Dalla tabella che segue si può vedere che il campione dovrebbe avere un peso minimo di 2 grammi.

Ripetibilità del risultato	Peso minimo del campione
±0.02 %	10 g
±0.05 %	4 g
±0.1 %	2 g
±0.2 %	1 g

9.2 Interfaccia universale LocalCAN

Il Moisture Analyzer è dotato di una moderna interfaccia universale LocalCAN. Attraverso questa interfaccia universale, lo strumento può scambiare dati con un computer o un modulo di comando. A questa interfaccia sono collegabili anche le stampanti LC-P43 e LC-P45 METTLER TOLEDO. I messaggi corrispondono nel contenuto e nel formato a quelli stampati dalla HA-P43 incorporata (opzionale).

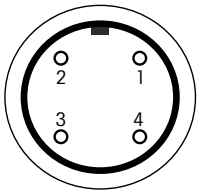


Apparecchi (ad esempio, computer) con un'interfaccia RS232 (con connettore DB9 o DB25, quali sono usuali in PC e Laptops/Notebooks) possono essere collegati con i cavi d'interfaccia opzionali (LC-RS9 o LC-RS25, vedere sezione 9.9).

Per le istruzioni d'interfaccia consultate il "Reference Manual METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" 11780559 (disponibile solo in inglese), che potete richiedere presso il vostro rivenditore METTLER TOLEDO o scaricare tramite Internet (**www.mt.com/moisture**). Per ulteriori informazioni consultate il sezione 9.8.

Caratteristiche dell'interfaccia universale LocalCAN

- Lunghezza del cavo tra 2 apparecchi max. 10 m
- Totale delle lunghezze dei cavi di tutti gli apparecchi collegati max. 15 m



Cablaggio

Pin N.	Segnale
1	conduttore segnale negativo (–CAN)
2	conduttore segnale positivo (+CAN)
3	polo più dell'alimentazione (V CAN) per periferiche
4	polo meno dell'alimentazione (0 V) per periferiche

9.3 Lettore di codici a barre

All'interfaccia universale LocalCAN esistente è possibile collegare anche un lettore di codici a barre RS232 (vedere sezione 9.9). Tramite il lettore di codici a barre possono essere effettuate tutte le introduzioni alfanumeriche opzionali (righe di commento, ragione sociale, nomi dei metodi).
Per collegare il lettore di codici a barre, è necessario il cavo di interfaccia LC-RS9 (RS232 a 9 poli) n. cod. 00229065 e il cavo RS da 0.3 m (M-M X) n. cod. 21900924. Gli interruttori della scatola LC-RS9 devono essere disposti nel modo seguente: 4 / 3 / 0 (da sinistra a destra).

9.4 Opuscolo applicativo

L'opuscolo applicativo edito dalla METTLER TOLEDO (N. cod.: 11796099, www.moisture-guide.com) circa la determinazione dell'umidità contiene numerose informazioni utili per lo sfruttamento ottimale del Moisture Analyzer. Per ottenere la vostra copia personale, basterà che vi rivolgiate al locale rivenditore METTLER TOLEDO.

Per esempi di metodi e applicazioni visitate il sito **www.mt.com/moisture** e **www.mt.com/moisture-methods**.

Le applicazioni basate sulla determinazione dell'umidità devono essere ottimizzate e validate dall'utilizzatore nel rispetto delle normative locali applicabili. I dati specifici per le singole applicazioni presentati dalla METTLER TOLEDO sono forniti unicamente quale orientamento.

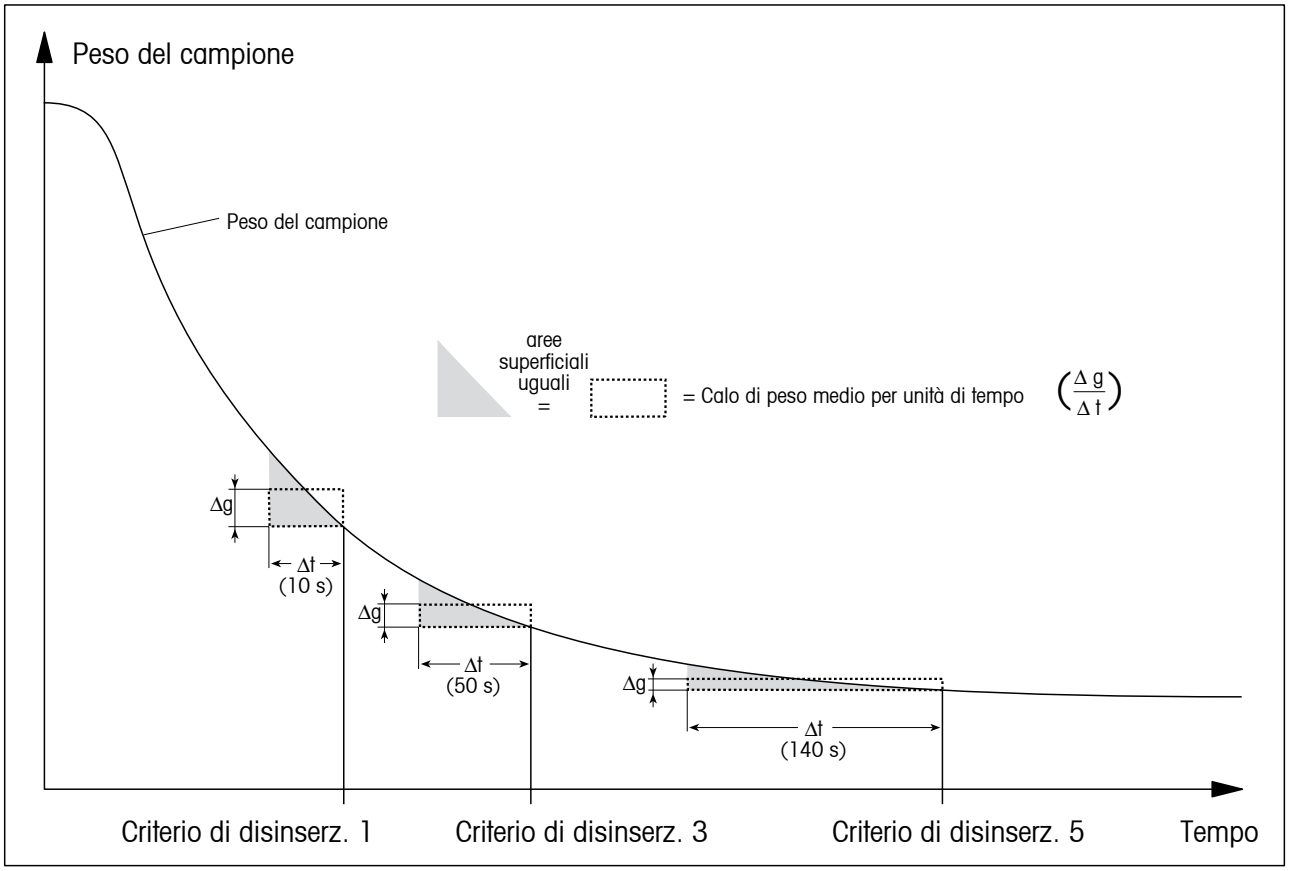
9.5 Criterio di disinserz. "diminuzione del peso per unità di tempo"

Con il criterio di disinserzione "diminuzione del peso per unità di tempo" l'essiccamento termina automaticamente se il calo di peso **medio** (Δ g in mg) per unità di tempo (Δ t in sec.) scende sotto un valore prefissato. Sono disponibili 5 stadi con valori prefissati in fabbrica, non modificabili, di calo del peso per unità di tempo.
In più, un "criterio di disinserzione libero" consente di definire un valore di calo del peso per unità di tempo.

I seguenti sono i singoli stadi selezionabili:

	Δ g in mg	**Δ t in secondi**
Criterio di disinserz. 1	1 mg	10 secondi
Criterio di disinserz. 2	1 mg	20 secondi
Criterio di disinserz. 3	1 mg	50 secondi
Criterio di disinserz. 4	1 mg	90 secondi
Criterio di disinserz. 5	1 mg	140 secondi
Criterio di disinserz. "F" (libero)	da 1 mg a 10 mg	da 5 secondi a 3 minuti

Il seguente grafico mostra un esempio di funzionamento della disinserzione (rappresentazione non in scala).



Legenda:

Criterio di disinserz. 1 (risultato rapidamente disponibile, adatto per determinazione di tendenza)

Criterio di disinserz. 3

Criterio di disinserz. 5 (adatto per misura di precisione)

9.6 Osservazioni circa la versione approvata

La bilancia incorporata nell'apparecchio è approvata secondo EN 45501 (OIML R76). Con il modulo riscaldante acceso, la bilancia soddisfa le prescrizioni valide per la classe di precisione 1. I dati metrologici sono indicati sulla targhetta metrica (applicata sul pannello dorsale dell'apparecchio).

Regolazione della bilancia incorporata

Un tempo di attesa di 15 minuti prima della regolazione della bilancia (dopo il termine dell'ultimo ciclo di riscaldamento) garantisce il rispetto delle tolleranze secondo EN 45501 (OIML R76).

9.7 Caratteristiche tecniche

Vogliate notare che nel vostro stesso interesse, il Moisture Analyzer è oggetto di continuo perfezionamento. Perciò, la METTLER TOLEDO si riserva il diritto di modificare tutte le caratteristiche tecniche in qualsiasi momento e senza preavviso.

Unità di essiccamento	
Modulo riscaldante:	Irradiatore circolare a lampada alogena
Intervallo di temperatura:	40–200 °C
Passo della temperatura:	1 °C
Regolazione del modulo riscaldante:	con set per regolazione della temperatura HA-TC o HA-TCC
Test del modulo riscaldante:	con punti di test variabili

Bilancia	
Peso campione minimo:	0.1 g
Peso campione massimo: [1)]	81 g
Regolazione del peso:	con peso esterno, 50 g ± 0.1 mg
Test della bilancia:	con masse di verifica variabili
Unità:	g, % umidità, % residuo secco, tasso di umidità calcolato sul peso secco, residuo secco calcolato sul peso secco
Controllo di stabilità:	con simbolo nell'indicatore
Risoluzione della bilancia:	1 mg / 0.1 mg
Precisione di indicazione del risultato:	0.01 % / 0.001 %
Ripetibilità (sd) con campione di 2 g: [2)]	0.05 %
Ripetibilità (sd) con campione di 10 g: [2)]	0.01 %

Caratteristiche tecniche	
Ora, data:	orologio di sistema con protezione contro i guasti di rete
Durata dell'essiccamento:	manuale, da 30 secondi a 480 minuti
Preimpostazioni operative:	memoria permanente, protetta contro i guasti di rete
Criteri di disinserzione:	5 livelli, manuale, temporizzato, test, libero
Memoria metodi (protetta da guasti rete):	40
Programma di essiccamento:	Essiccamento standard, rapido, delicato o graduale
Identificazione del campione (4 righe indipendenti):	alfanumerica, ciascuna di 20 caratteri
Ragione sociale e nome del reparto:	alfanumerica, ciascuna di 20 caratteri
Protezione:	mediante bloccaggio della tastiera o con Password (parola chiave) a 3 livelli
Guida per i dosaggi (peso nominale):	0.1–81 g in passi di 0.1 g
Valori limite guida dosaggi:	1–25 % (passi dell'1 %)
Temperatura di stand-by:	40-100 °C, spegnimento programmabile

1) Indicazioni valide per capsula campione standard (diametro 90 mm), con la capsula campione riutilizzabile il peso campione massimo è 50 g.

2) Strumento acclimatato nell'ambiente e collegato alla rete di alimentazione da 30 minuti, temperatura di essiccamento 160 °C.

Elaborazione

Tipi di indicazione:	5 tipi (contenuto umidità, contenuto secco, peso, Contenuto umidità calc. sul peso secco, peso umido calc. sul peso secco = MC, DC, g, AM, AD)
Libro giornale (protetto da guasti rete):	ultimi 20 risultati di misura per metodo
Statistica (protetta contro i guasti di rete):	progressiva, per metodo (registrazione di un massimo di 9999 misurazioni)
Protocolli:	attraverso stampante incorporata (opzione)

Materiali

Chassis:	Pressofusione di alluminio, verniciata, poliestere
Camera riscaldante:	PPS, poliestere, Acciaio al nickel cromo X5CrNi18-10
Vetro di protezione:	Vetroceramica
Lampada:	Vetro di quarzo
Riflettore:	Duroplasto, placcato oro

Hardware

Segnale acustico:	regolabile (basso, forte, escluso)
Interfaccia dati:	interfaccia universale LocalCAN incorporata, RS232C opzionale
Finestra di controllo:	nel modulo riscaldante
Livellamento:	3 piedini di livellamento e controllo di livellamento
Indicatore:	LCD, LCD a supertorsione retroilluminato
Indicatore di stato ("User Guide"):	Integrato nell'indicatore
Tasto introduzione alfanumerica:	integrato nella tastiera
Tasto introduzione numerica:	integrato nella tastiera
Capsula campione, ø:	90 mm
Protezione contro il sovraccarico termico:	interruttore bimetallico nel modulo riscaldante
Dimensioni d'ingombro (L x A x P):	36 x 11 x 34 cm
Peso, pronto per l'uso:	7.7 kg (con stampante a innesto)

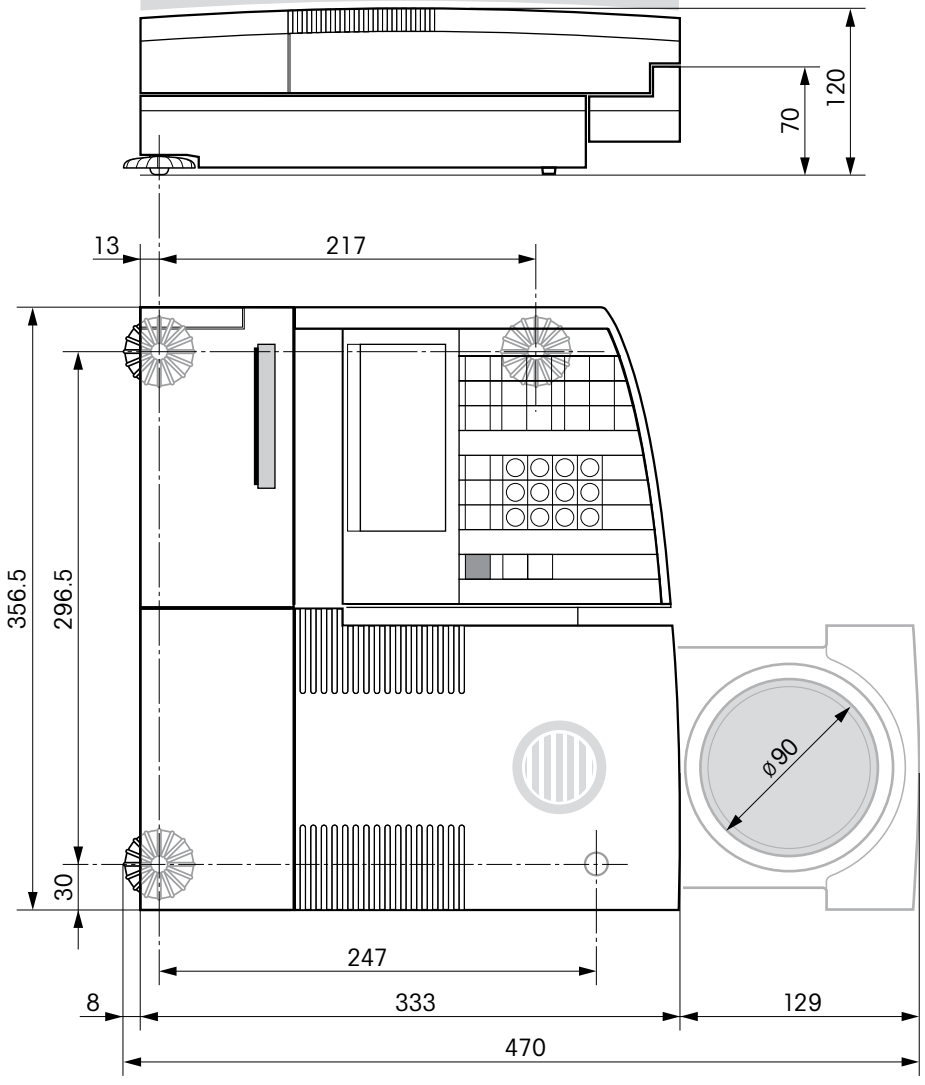
Condizioni ambientali

	Impiegare solo in ambienti interni chiusi
Altezza s.l.m. fino a:	4000 m
Intervallo di temperatura [3]:	5 °C a 40 °C
Umidità atmosferica:	80 % RH @ + 30 °C
Fluttuazione di voltaggio:	–15 %+10 %
Categoria di sovratensione:	II
Grado di inquinamento:	2
Assorbimento:	max. 450 W durante l'essiccamento
Consumo:	4 A o 2 A, a seconda del modulo riscaldante
Tensione della rete:	a scelta 100 V – 120 V o 200 V – 240 V, 50/60 Hz (la tensione viene determinata dal modulo riscaldante)
Fusibili di rete:	2 (in ciascun conduttore), 5 x 20 mm, T6, 3H 250 V

[3] Per temperature di essiccamento inferiori a 50 °C, l'intervallo ammissibile per la temperatura ambiente è compreso tra 5 °C e 30 °C (anziché tra 5 °C e 40 °C).

Dimensioni

Spazio libero sopra il dispositivo: min. 1 metro



9.8 Comandi e funzioni dell'Interfaccia MT-SICS

La maggior parte delle strumento e dei sistemi di pesatura utilizzati devono essere in grado di interagire con un complesso sistema informatico o di acquisizione dati.
Per permettere di integrare in modo semplice lo strumento nel sistema e di sfruttare appieno le loro potenzialità, la maggior parte delle funzioni sono anche disponibili in forma di comandi appropriati che viaggiano attraverso l'interfaccia dati.
Tutti gli strumenti METTLER TOLEDO immessi sul mercato supportano il set di comandi standardizzato "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). I comandi a disposizione dipendono dalla funzionalità dello strumento.

Informazioni basilari sull'interscambio di dati con lo strumento
Lo strumento riceve i comandi dal sistema e li riconosce rispondendo adeguatamente.

Formato dei comandi
I comandi inviati allo strumento sono composti da uno o più caratteri ASCII. A questo proposito si noti che:

- Si devono usare solo caratteri maiuscoli per immettere i comandi.
- Gli eventuali parametri del comando devono essere separati tra loro e dal nome del comando stesso da uno spazio (ASCII 32 dec., rappresentato in questa descrizione come ␣).
- L'eventuale input per "testo" è una sequenza di caratteri del set di caratteri ASCII a 8-bit da 32 dec a 255 dec.
- Ciascun comando deve concludersi con C_RL_F (ASCII 13 dec., 10 dec.).

Questa descrizione non comprende i caratteri C_RL_F, che si possono immettere usando il tasto Enter o Return sul tastierino, ma devono essere assolutamente inclusi per poter attuare la comunicazione con lo strumento.

Esempio
S – Per l'invio di un valore di pesata stabile

Comando	`S`	Invia il valore di peso netto stabile attuale.
Risposta	`S␣S␣ValoreDiPesata␣Unità`	
		Il valore di pesata stabile attuale in unità con impostazione in realtà inferiore all'unità 1.
	`S␣I`	Comando non eseguibile (la bilancia attualmente è impegnata in un altro comando, per esempio il calcolo della tara o non è stato raggiunto il limite di tempo precisato per la stabilità).
	`S␣+`	Bilancia nel campo di sovraccarico.
	`S␣-`	Bilancia nel campo di carico insufficiente.

Esempio

Comando	`S`	Invia un valore di pesata stabile.
Risposta	`S␣S␣␣␣␣␣␣50.000␣g`	
		Il valore di pesata stabile attualmente 50.000 g.

I comandi MT-SICS elencati di seguito rappresentano una selezione dei comandi disponibili. Per ulteriori comandi e maggiori informazioni, consultare il Manuale di Riferimento "MT-SICS per Halogen Moisture Analyzer HR83/HG63 11780559" che si può scaricare dal sito Internet alla pagina **www.mt.com/moisture**.

Comandi e risposte MT-SICS Livello 0

I0	Richiesta elenco comandi MT-SICS
I1	Richiesta identificazione livello MT-SICS
I2	Richiesta identificazione strumento
I3	Richiesta versione software e numero definizione modello
I4	Richiesta numero di serie
S	Per l'invio di un valore di pesata stabile
SI	Invio immediato valore
SIR	Invio immediato valore di peso e ripetizione
Z	Azzeramento
ZI	Azzeramento immediato
@	Reset

Comandi e risposte MT-SICS Livello 1

D	Indicatore
DW	Indicatore valore di peso

Comandi e risposte MT-SICS Livello 2

DAT	Data
PWR	Attivazione/disattivazione strumento
P100	Stampa riga
TIM	Ora

Comandi e risposte MT-SICS Livello 3

Istruzioni di comando

HA01	Reset / cancellazione
HA02	Configurazione di fabbrica
HA03	Attivazione / disattivazione tastiera
HA04	Apertura / chiusura cassetto campioni
HA05	Avvio / arresto essiccamento
HA06	Emissione segnale acustico
HA07	Segnalazione cambio di stato
HA08	Richiesta rendiconti stampante

Richieste di stato

HA20	Richiesta modo operativo
HA21	Richiesta posizione cassetto
HA22	Richiesta ultima regolazione bilancia
HA221	Richiesta ultimo test regolazione bilancia
HA23	Richiesta ultima regolazione modulo riscaldante
HA231	Richiesta ultimo test regolazione modulo riscaldante
HA232	Richiesta ultimo test modulo riscaldante 1
HA24	Richiesta temperatura
HA25	Richiesta pesi di essiccamento
HA26	Richiesta dati di essiccamento
HA27	Richiesta risultato essiccamento
HA28	Richiesta risultato essiccamento calcolato con fattore libero

Impostazioni strumento

HA40	Richiesta lingua
HA401	Richiesta / impostazione modo Start (modo operativo)
HA402	Richiesta / impostazione protezione regolazione
HA403	Richiesta / impostazione stampante on/off
HA411	Parametro di menu: Regolazione adattatore vibrazioni
HA412	Parametro di menu: Regolazione segnale acustico
HA413	Parametro di menu: Simboli visibili
HA414	Parametro di menu: Attivazione / disattivazione documentazione società
HA415	Parametro di menu: Definizione ragione sociale
HA416	Parametro di menu: Definizione nome reparto
HA417	Parametro di menu: Selezione lunghezza rendiconto
HA418	Parametro di menu: Attivazione / disattivazione intervallo di stampa libero
HA419	Parametro di menu: Definizione intervallo di stampa libero
HA420	Parametro di menu: Attivazione /disattivazione opzioni metodo
HA421	Parametro di menu: Attivazione / disattivazione statistica e funzione libro giornale
HA422	Parametro di menu: Cancellazione selettiva di righe di commento
HA423	Parametro di menu: Definizione peso di test
HA424	Parametro di menu: Definizione tolleranza peso di test
HA60	Richiesta selezione metodi
HA61	Richiesta / impostazione parametro metodo (parte 1)
HA62	Richiesta / impostazione parametro metodo (parte 2)
HA621	Definizione riga di commento "Code 1"
HA622	Definizione riga di commento "Code 2"
HA623	Definizione riga di commento "Code 3"
HA624	Definizione riga di commento "Code 4"

Menu Metodi

HA631	Attivazione / disattivazione criterio di disinserzione libero
HA632	Definizione criterio di disinserzione liberamente selezionabile
HA633	Attivazione / disattivazione fattore %MC libero
HA634	Definizione fattore %MC libero
HA635	Attivazione / disattivazione fattore g libero
HA636	Definizione fattore g libero
HA637	Attivazione / disattivazione associazione metodi
HA638	Definizione metodi associati
HA639	Impostazione segno algebrico fattore %MC libero
HA641	Attivazione / disattivazione alta risoluzione (0.1 mg/ 1 mg)
HA642	Attivazione / disattivazione temperatura di stand-by
HA643	Definire temperatura di stand-by
HA646	Attivazione / disattivazione temperatura di essiccamento fino a 200 °C senza limitazioni di tempo

Guida per i dosaggi

HA650	Guida per i dosaggi no / passiva / attiva
HA651	Guida per i dosaggi: Definizione intervallo di tolleranza

Risultatri metodi

HA80	Richiesta libro giornale
HA81	Richiesta libro giornale a partire da una data
HA82	Cancellazione libro giornale
HA83	Richiesta statistica
HA84	Cancellazione statistica
HA90	Conferma tasti
HA91	Introduzione alfanumerica
HA92	Introduzione di numeri interi (solo valori positivi)
HA93	Introduzione di numeri reali (solo valori positivi)
HA94	Introduzione della data
HA95	Introduzione dell'ora

9.9 Accessori, materiale di consumo e ricambi

Denominazione	N. Cod.	Avvertenze
Accessori		
Peso di regolazione 50 g (classe F1)	00158650	Regolazione della bilancia
Set per la regolazione della temperatura, HA-TC	00214455	Regolazione del modulo riscaldante
Set per regolazione temperatura calibrato, HA-TCC incluso certificato di collaudo a 50 °C, 100 °C e 160 °C)	00214528	Regolazione del modulo riscaldante
Ricalibrazione HA-TCC, HA-TCCRe (incluso certificato di collaudo a 50 °C, 100 °C e160 °C)	00214534	Ricalibrazione con certificato
Cavo per interfaccia LC-RS25 (RS232/25 poli)	00229050	
Cavo per interfaccia LC-RS9 (RS232/9 poli)	00229065	
Stampante a innesto, HA-P43	00214456	
Piatto portacampioni riutilizzabile (acciaio, altezza: 6 mm), HA-DR1	00214462	Serie di 3 pezzi
Piatto portacampioni riutilizzabile (acciaio, altezza: 15 mm)	00013954	1 pezzo
Valigia per trasporto, HA-CASE	00214515	
Supporto nel cassetto campioni, HA-PH	00214526	3 pezzi
Capottina protettiva resistente agli agenti chimici, HA-COVER	00214533	2 pezzi
Piatto per campioni tessili voluminosi, HA-CAGE	00214695	1 pezzo
Lettore di codici a barre (componenti necessari)		
Lettore di codici a barre RS232	21900879	
Cavo RS 0.3 m (M-M X)	21900924	
Cavo per interfaccia LC-RS9 (RS232/9 poli)	00229065	
Alimentazione 110 V	21900883	
o		
Alimentazione 230 V	21900882	
Materiali di consumo		
Carta per stampante per HA-P43	00072456	Serie di 5 rotoli
Rotolo di carta (autoadesiva) per HA-P43	11600388	Serie di 3 rotoli
Nastro inchiostrato (cartuc., nero) per stamp. HA-P43	00065975	Serie di 2 pezzi
Piatto portacampioni in alluminio ø 90 mm, HA-D90	00013865	Serie di 80 pezzi
Piatto portacampioni in alluminio rinforzato ø 90 mm	11113863	Serie di 80 pezzi
Filtro in fibre di vetro (per liquidi), HA-F1	00214464	Serie di 100 pezzi
Ricambi		
Modulo riscaldante 110 Volt HA-HM110	00214737	
Modulo riscaldante 230 Volt HA-HM230	00214738	

Se necessitate di ulteriori ricambi per il vostro Moisture Analyzer, vi preghiamo di prendere contatto con il rivenditore METTLER TOLEDO.

10 Indice analitico

A

A…Z 38, 53, 85
Accessori 111
Accumulatore 13
Adattatore alle vibrazioni 82
Agg.Met 59
Alimentazione 111
Alta risoluzione 60
Anello paravento 14, 91
Associazione di metodi 58
Attacco chimico 8
Attivazione modo Elaborazione 54
Autodiagnosi 16
AutoMet 6, 22, 48, 49, 50, 56
Avanzamento carta 16, 92
Avvelenamento 8

B

Bersaglio 48, 49
Bloccaggio per il trasporto 11, 13
Bolla d'aria 12

C

Campione 18
Campione di prova 18, 19
Campo numerico 25, 52, 53, 86, 88
Cancellazione 25, 38, 53, 85
Cancellazione selettiva 87
Capottina protettiva 111
Capsula portacampione 24, 73
Carattere speciale 38, 53, 85
Caratteristiche tecniche 106
Carta per stampante 111
Cartuccia con il nastro inchiostrato 15
Cassetto campione 7, 41, 83, 100
Cassetto campione fuori/dentro 14, 18, 42, 83
Cavo di alimentazione 13, 99
Cavo di prolunga 13
Cavo per interfaccia LC-RS25 111
Cavo per interfaccia LC-RS9 111
Code 38
Comandi dell'Interfaccia 109, 110
Commento 38
Computer 103
Concetto d'impiego 25
Conferma introduzione 17, 26, 52, 69, 71
Contenuto di umidità 20, 33, 34
Contenuto di umidità calcolato sul peso secco 34
Controllo di stabilità 100
Corrosione 8
Criterio di disinserzione 6, 44, 98, 100
Criterio di disinserzione liberamente selezionabil 56
Criterio di disinserzione libero 31, 104
Criterio di disinserzione manuale 31
Criterio disinserzione 30
Curva di essiccamento 48, 50

D

Data 16, 82
Definizione del peso di test 88
Denominazione del metodo 52
Deviazione standard 67
Diminuzione del peso per unità di tempo 30, 104
Disattivazione della parola chiave 72
Disimballaggio 11
Disinserzione temporizzata 32
Dosaggio 36
Dotazione di fornitura 11
Dotazione di fornitura standard 11
Durata di stand-by 61

E

Errore applicativo 96
Errori di introduzione 96
Errori di sistema 96
Esplosione 8
Essiccamento a stadi 27, 28
Essiccamento delicato 26, 28
Essiccamento e misura 20
Essiccamento rapido 26, 27
Essiccamento standard 26, 27
Estensione della temperatura 63

F

Fattore libero (-MC) 57
Fattore libero (g) 58
Filtro fibre di vetro 18
Filtro in fibre di vetro 111
Finestra di controllo 76, 79
Funzioni 71
Funzioni Libro giornale 87
Funzioni Statistica 87
Fusibili 93
Fusibili di rete 99

G

Giornale 71
GLP 7, 23
GMP 7, 23
Guida per i dosaggi 36, 100

H

Halogen Moisture Analyzer 6

I

Imballo 11
Impostazione di una parola chiave 71
Impostazioni 71
Impostazioni base 69
Impostazioni di fabbrica 80
Impostazioni di metodo 70
Incendio 8
Indicatore 99
Indicatore di livellamento 12
Indicatore di stato 7, 18, 42
Indicazioni numeriche 25
Installazione 12, 97, 100
Interfaccia 103
Interfaccia universale LocalCAN 7, 103
Intervallo di stampa 35, 86, 100
Intervallo di stampa libero 35, 86
Intervallo di tolleranza per il test della bilanci 88
ISO 14001 7
ISO 9001 7, 23
Istruzioni d'interfaccia 103

J

Journal 65

L

Lettore di codici a barre 7, 39, 104, 111
Libro giornale dei valori misurati 65
Limitazione della temperatura 30
Limitazione di tempo 30
Limite di dosaggio 37
Lingua 89
Lingua della guida 89
Lingue 16
Livella 12
Luogo d'installazione 12

M

Manipolatore del portacampione 19
Manutenzione 91
Materiale di consumo 111
Memoria dei metodi 81
Menu 17, 56, 60, 69, 90
Menu Metodi 55, 70
Messaggi d'errore 96, 97
Messaggio d'errore 100
Method 52, 56, 60, 63, 64, 71
Metodi 26, 51
Misura 11, 18, 42
Misurazione di test AutoMet 50
Misurazione di prova 6
Misurazione di test 46, 47, 50
Misurazione di test AutoMet 47, 48, 49
Misurazione test 32
Misure di prova 22
Modo di indicazione %DC 57
Modo di indicazione %MC 57
Modo indicazione 44
Modo operativo 83
Modulo di comando 103
Modulo riscaldante 6, 8, 13, 20, 22, 23, 44, 75, 91, 92, 94, 98, 101, 107, 111
MT-SICS 109

N

Nastro inchiostrato 15, 111
Nome reparto 39, 40
Numero di metodo 52

O

On/Off 13, 16, 18, 98
Opuscolo applicativo 104
Ora 16, 81
Orario di spegnimento dello standby 61

P

Parametri 22, 54
Parametri di metodo 50
Parametri di misurazione 22
Parola chiave 98, 99, 100
Password 98, 100
Personale qualificato 7
Peso campione 103
Peso di regolazione 73, 111
Peso di test 74
Peso nominale 88
Peso nominale (guida dosaggi) 36
Peso secco 34
Peso umido calcolato sul peso secco 34
Piatto per campioni tessili 111
Piatto portacampioni 111
Piedini di livella-mento 12
Precisione 103
Preparazione del campione 24
Principio termogravimetrico 6, 22
Programma di essiccamento 26
Pronto a partire 19
Pronto per pesata iniziale 19
Pronto per taratura 18
Protezione con parola chiave 6
Protezione da alterazioni 84
Protezione Password (parola chiave) 70
Pulizia 91

R

Ragione sociale 39, 40, 85
Rampa 26, 28
Reference Manual 103
Regolazione 23
Regolazione del modulo riscaldante 69, 75, 78, 80, 98
Regolazione della bilancia 69, 73, 88

Rendiconti 38
Rendiconti di misura 86
Rendiconto 40, 41, 46, 47, 59, 63, 64, 74, 75, 77, 78, 79
Rendiconto del Test-1 del modulo riscaldante 79
Rendiconto di misura 39, 40
Rendiconto di misura di lunghezza normale 40
Rendiconto di misura lungo 41
Rendiconto di regolazione 74, 77
Rendiconto di test 75, 78, 80
Rendiconto di test del modulo riscaldante 78
Reset 17, 21, 45, 64, 65, 67, 69, 72, 96, 98
Rete di alimentazione 12
Ricambi 111
Righe di commento 7, 38, 87
Ripetibilità 103
Ristagni di calore 8
Rotolo della carta 16
Rotolo di carta 92, 111

S

Segnale 20, 44, 83, 96
Segnale acustico 83, 96
Sensore di temperatura 91
Set per la regolazione della temperatura 76, 78, 79, 111
Sfogliare avanti 17, 25, 52, 69, 71
Sfogliare indietro 17, 25, 52, 69, 71
Sicurezza 7
Sicurezza delle apparecchiature 7
Simboli 84
Simboli di funzione 84, 99
Simbolo della sveglia 83
Sistema di garanzia della qualità 23
Smaltimento 9
Spazio libero 14, 18
Stampa 35, 44, 64, 65, 67, 69, 74, 75, 77, 78, 80, 96
Stampa dei metodi 63
Stampa manuale 35
Stampante 15, 85, 92, 100, 111
Stampante a innesto 15, 85, 94, 100, 111
Start 20, 43, 76, 78, 79, 83, 100
Stat. 66
Statistica 66, 71
Statistica dei valori misurati 66
Stato di partenza 18
Stop 31, 42, 45, 46
Supporto nel cassetto campioni 111
Supporto per portacampione 91, 99
Surriscaldamento 8, 101

T

Tarare (azzeramento) 19, 43
Target 47, 97
Tasti funzione 25
Temperatura 98
Temperatura bersaglio 79
Temperatura di essiccamento 22, 27
Temperatura di stand-by 60
Temperatura essiccamento 44
Temperatura nominale 27
Tempo di essiccamento 22, 32, 44, 100
Tensione di alimentazione 13, 99
TEST 74, 77
TEST 1 79
Test del modulo riscaldante 77, 79
Test della bilancia 75
Test della stampante 94, 100
Tipo di indicazione 33
Tipo di rendiconto 86
Tolleranza di dosaggio 37

U

Umidità 6
User Guide 18, 42

V

Valigia per trasporto 111
Valore bersaglio 48, 49
Valore di riferimento 47
Valore medio di tutte le misure 67
Vari ID campione 38
Verifica della regolazione del modulo riscaldante 77, 79
Verifica della regolazione della bilancia 74
Vetro di protezione 92
Vetro di protezione del modulo riscaldante 94
Vetro protettivo 8
Vista sinottica menu 90
Vista sinottica menu Metodi 55

Per un buon futuro dei Vostri prodotti METTLER TOLEDO:

Il Servizio Assistenza Tecnica METTLER TOLEDO Vi garantisce nel corso degli anni la loro qualità, la loro precisione di misura e la conservazione del loro valore.

Richiedeteci subito la documentazione illustrativa del servizio altamente professionale che Vi offriamo.

Grazie.

www.mt.com

Per maggiori informazioni

GWP®
Good Weighing Practice™

La linea guida globale Good Weighing Practice™ (GWP®) riduce i rischi associati ai vostri processi di pesata e vi aiuta a :

- Scegliere la bilancia appropriata.
- Ridurre i costi ottimizzando le procedure di controllo.
- Operare in conformità con le principali norme e linee guida per la qualità.

▶ www.mt.com/GWP

Mettler-Toledo AG
Laboratory & Weighing Technologies
CH-8606 Greifensee, Switzerland

Subject to technical changes
© Mettler-Toledo AG 2009
11780517B 0910/2.15